



(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)



1-0026377

(51)⁷ H04W 72/02; H04W 84/18; H04W
72/10

(13) B

(21) 1-2016-04937

(22) 19/11/2014

(86) PCT/CN2014/091674 19/11/2014

(87) WO 2015/176509 A1 26/11/2015

(30) 201410214793.7 20/05/2014 CN

(45) 25/11/2020 392

(43) 27/02/2017 347A

(73) HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (CN)

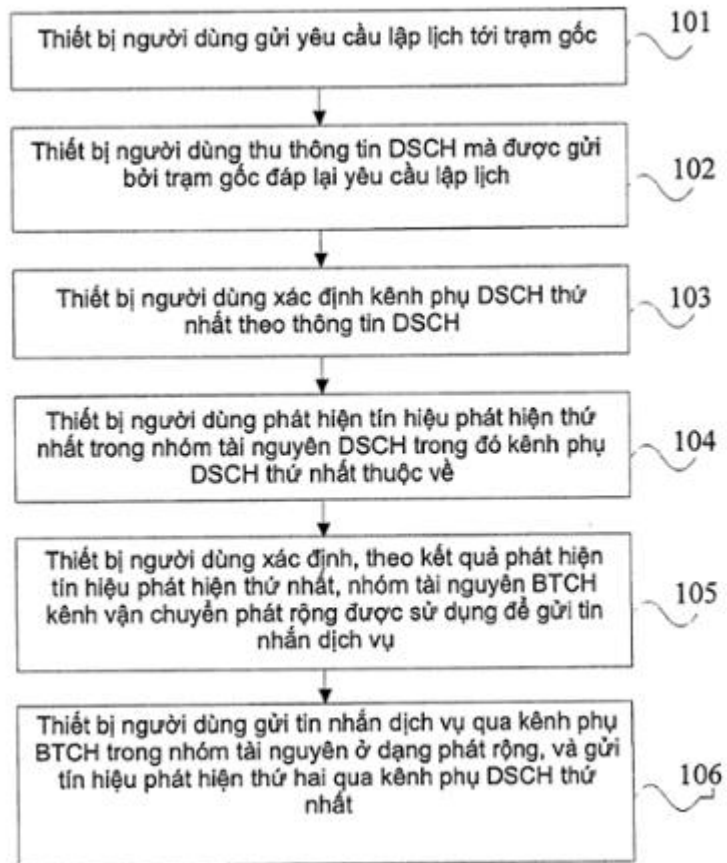
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, China

(72) GAO, Feng (CN).

(74) Công ty TNHH một thành viên Sở hữu trí tuệ VCCI (VCCI-IP CO.,LTD)

(54) PHƯƠNG PHÁP LẬP LỊCH TÀI NGUYÊN PHÁT RỘNG, THIẾT BỊ NGƯỜI
DÙNG VÀ TRẠM GỐC

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng, thiết bị người dùng, và trạm gốc, ở đó phương pháp bao gồm các bước: gửi, bởi thiết bị người dùng, yêu cầu lập lịch tới trạm gốc; thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch; xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về; xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; và cuối cùng, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Do đó, vấn đề là sự xung đột tồn tại khi các thiết bị người dùng khác nhau thu nhận kênh phụ BTCH được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Các phương án của sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền thông, và cụ thể là, đến phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng, thiết bị người dùng, và trạm gốc.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Mạng Internet của các loại phương tiện giao thông là mạng liên kết trong đó môđun có chức năng truyền thông di động được lắp đặt trên thiết bị đầu cuối trên xe và truyền thông giữa các phương tiện giao thông có thể được thực hiện nhờ sử dụng môđun có chức năng truyền thông di động. Mỗi năm, các vụ tai nạn giao thông gây tổn thất lớn về người và tài sản. Thiết bị bảo vệ tích cực có thể được thực hiện trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông, nghĩa là, xe nắm bắt thông tin trạng thái của phương tiện giao thông xung quanh xe bằng cách truyền thông với phương tiện giao thông khác, và thực hiện việc đề phòng trước theo thông tin trạng thái của phương tiện giao thông xung quanh, để làm giảm khả năng tai nạn giao thông. Thiết bị bảo vệ tích cực được thực hiện trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông theo cách thức phát rộng, nghĩa là, xe thông báo cho phương tiện giao thông khác nằm trong khoảng cụ thể xung quanh xe về thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo của xe ở dạng phát rộng, để tránh sự xuất hiện nguy hiểm.

Hiện nay, việc cấp phát tài nguyên phát rộng nói chung bao gồm thủ tục sau: trước khi gửi tin nhắn dịch vụ ở dạng phát rộng, thiết bị người dùng đầu tiên tuân theo trạng thái của tài nguyên phát rộng dùng cho việc phát rộng; và sau khi xác định rằng không có các thiết bị khác sử dụng tài nguyên phát rộng nằm trong khoảng chu kỳ thời gian, thiết bị người dùng gửi tin nhắn dịch vụ trên tài nguyên phát rộng ở dạng phát rộng sau khi chờ một khoảng thời gian ngẫu nhiên.

Tuy nhiên, trong kịch bản trong đó các thiết bị người dùng liên kế cần gửi các tin nhắn dịch vụ ở dạng phát rộng ở cùng thời điểm, nếu các thiết bị người dùng

lựa chọn thời gian ngẫu nhiên như nhau, sự xung đột qua việc sử dụng tài nguyên phát rộng có thể gây ra, và sự nghẽn mạng hơn nữa có thể xuất hiện.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề cập đến phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng, thiết bị người dùng, và trạm gốc, mà nó khắc phục vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu, và tránh khỏi sự xuất hiện của sự nghẽn mạng, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Theo khía cạnh thứ nhất, phương án của sáng chế đề cập đến phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng, bao gồm các bước: gửi, bởi thiết bị người dùng, yêu cầu lập lịch tới trạm gốc; thu, bởi thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch; xác định, bởi thiết bị người dùng, kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; phát hiện, bởi thiết bị người dùng, tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; xác định, bởi thiết bị người dùng theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, ở đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH; và gửi, bởi thiết bị người dùng, tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc; và phát hiện, bởi thiết bị người dùng, tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về cụ thể bao gồm: phát hiện, bởi thiết bị người dùng trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về,

xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ nhất, tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng, và tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Dựa vào cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ nhất, xác định, bởi thiết bị người dùng theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ cụ thể bao gồm: nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại trong nhóm tài nguyên DSCH, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trong nhóm tài nguyên DSCH, xác định, bởi thiết bị người dùng, chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, hoặc cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ nhất, kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; và gửi, bởi thiết bị người dùng, tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng cụ thể bao gồm: gửi, bởi thiết bị người dùng, tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực

hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ năm của khía cạnh thứ nhất, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, cách thực hiện có thể thứ tư, cách thực hiện có thể thứ năm, hoặc cách thực hiện có thể thứ sáu của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ bảy của khía cạnh thứ nhất, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, cách thực hiện có thể thứ tư, cách thực hiện có thể thứ năm, cách thực hiện có thể thứ sáu, hoặc cách thực hiện có thể thứ bảy của khía cạnh thứ nhất, theo cách thực hiện có thể thứ tám của khía cạnh thứ nhất, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Theo khía cạnh thứ hai, phương án của sáng chế đề cập đến phương pháp lập

lịch tài nguyên phát rộng, bao gồm các bước: thu, bởi trạm gốc, yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng; và gửi, bởi trạm gốc tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch; ở đó thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ hai, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ hai, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, hoặc cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ hai, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

Dựa vào khía cạnh thứ hai hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ hai, theo cách thực hiện có thể thứ năm của khía cạnh thứ hai, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Theo khía cạnh thứ ba, phương án của sáng chế đề cập đến thiết bị người dùng, bao gồm: môđun gửi, được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc; môđun thu, được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch; môđun xác định, được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; và môđun phát hiện, được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; ở đó môđun xác định còn được tạo cấu hình để xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, ở đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH; và môđun gửi còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ ba, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên

thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc; và môđun phát hiện được tạo cấu hình một cách đặc biệt để phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ ba, tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng, và tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Dựa vào cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ ba, môđun xác định được tạo cấu hình một cách đặc biệt để: nếu môđun phát hiện phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc nếu môđun phát hiện phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại, xác định chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, hoặc cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ ba, kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; và môđun gửi được tạo cấu hình một cách đặc biệt để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của

khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ năm của khía cạnh thứ ba, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ sáu của khía cạnh thứ ba, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, cách thực hiện có thể thứ tư, cách thực hiện có thể thứ năm, hoặc cách thực hiện có thể thứ sáu của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ bảy của khía cạnh thứ ba, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

Dựa vào khía cạnh thứ ba hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, cách thực hiện có thể thứ tư, cách thực hiện có thể thứ năm, cách thực hiện có thể thứ sáu, hoặc cách thực hiện có thể thứ bảy của khía cạnh thứ ba, theo cách thực hiện có thể thứ tám của khía cạnh thứ ba, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Theo khía cạnh thứ tư, phương án của sáng chế đề cập đến trạm gốc, bao gồm: môđun thu, được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng; và môđun gửi, được tạo cấu hình để gửi, tới thiết bị người dùng, thông

tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch; ở đó thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

Dựa vào khía cạnh thứ tư, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc.

Dựa vào khía cạnh thứ tư hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ tư, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ tư hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ tư, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ tư hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, hoặc cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ tư, theo cách

thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ tư, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

Dựa vào khía cạnh thứ tư hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ tư, theo cách thực hiện có thể thứ năm của khía cạnh thứ tư, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Theo khía cạnh thứ năm, phương án của sáng chế đề cập đến thiết bị người dùng, bao gồm: bộ truyền, được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc; bộ thu, được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch; và bộ xử lý, được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; ở đó bộ xử lý còn được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, ở đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH; và bộ truyền còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ năm, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc; và bộ xử lý được tạo cấu hình một cách đặc biệt để phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó

kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ năm hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ năm, tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng, và tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Dựa vào cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ năm, bộ xử lý được tạo cấu hình một cách đặc biệt để: nếu bộ xử lý phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc nếu bộ xử lý phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại, xác định chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ năm hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, hoặc cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ năm, kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; và bộ truyền được tạo cấu hình một cách đặc biệt để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng.

Dựa vào khía cạnh thứ năm hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ năm của khía cạnh thứ năm, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số

tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ năm hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ sáu của khía cạnh thứ năm, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ năm hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, cách thực hiện có thể thứ tư, cách thực hiện có thể thứ năm, hoặc cách thực hiện có thể thứ sáu của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ bảy của khía cạnh thứ năm, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

Dựa vào khía cạnh thứ năm hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, cách thực hiện có thể thứ tư, cách thực hiện có thể thứ năm, cách thực hiện có thể thứ sáu, hoặc cách thực hiện có thể thứ bảy của khía cạnh thứ năm, theo cách thực hiện có thể thứ tám của khía cạnh thứ năm, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Theo khía cạnh thứ sáu, phương án của sáng chế đề cập đến trạm gốc, bao gồm: bộ thu, được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng; và bộ truyền, được tạo cấu hình để gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch; ở đó thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát

hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về; xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

Dựa vào khía cạnh thứ sáu, theo cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ sáu, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc.

Dựa vào khía cạnh thứ sáu hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ sáu, theo cách thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ sáu, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ sáu hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ sáu, theo cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ sáu, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Dựa vào khía cạnh thứ sáu hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, hoặc cách thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ sáu, theo cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ sáu, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

Dựa vào khía cạnh thứ sáu hoặc cách thực hiện có thể thứ nhất, cách thực hiện có thể thứ hai, cách thực hiện có thể thứ ba, hoặc cách thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ sáu, theo cách thực hiện có thể thứ năm của khía cạnh thứ sáu, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng, thiết bị người dùng, và trạm gốc. Trạm gốc gửi thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) tới thiết bị người dùng; và thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH, phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, nhờ sử dụng tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng, sau đó gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Do đó, vấn đề là sự xung đột tồn tại khi các thiết bị người dùng khác nhau thu nhận kênh phụ BTCH được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế một cách rõ ràng hơn, phần dưới đây giới thiệu vắn tắt các hình vẽ kèm theo được cần để mô tả các phương án. Rõ ràng là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả dưới đây chỉ thể hiện một vài các phương án của sáng chế, và người có trình độ trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể có được các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ của phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng theo phương án của sáng chế;

Fig.2 là giản đồ cấu trúc của khung con theo phương án của sáng chế;

Fig.3 là giản đồ cấu trúc của phân đoạn BTCH theo phương án của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng theo phương án khác của sáng chế;

Fig.5 là lưu đồ truyền tin của phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng theo phương án khác nữa của sáng chế;

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp ánh xạ giữa ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH theo phương án khác nữa của sáng chế;

Fig.7 là giản đồ cấu trúc của thiết bị người dùng theo phương án của sáng chế;

Fig.8 là giản đồ cấu trúc của trạm gốc theo phương án khác của sáng chế;

Fig.9 là giản đồ cấu trúc của thiết bị người dùng theo phương án khác nữa của sáng chế; và

Fig.10 là giản đồ cấu trúc của trạm gốc theo phương án khác nữa của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để thực hiện các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của các phương án của sáng chế rõ ràng hơn, phần dưới đây mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Rõ ràng là, các phương án được mô tả chỉ là một vài mà không phải tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có trình độ trung bình trong lĩnh vực dựa vào các phương án của sáng chế mà không có các sự nỗ lực sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Fig.1 là lưu đồ của phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng theo phương án của sáng chế. Phương pháp được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó xe gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông. Thiết bị người dùng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông là thiết bị đầu cuối, chẳng hạn

như Hệ thống định vị toàn cầu (Global Positioning System, viết tắt là GPS) và thiết bị truyền thông di động, được lắp đặt trên xe.

Phương pháp có thể được thực hiện bởi thiết bị người dùng và cụ thể bao gồm các bước sau:

Bước 101: Thiết bị người dùng gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc.

Trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông, thiết bị người dùng gửi thiết bị bảo vệ tích cực tin nhắn theo cách phát rộng trong vùng, ở đó tin nhắn bao gồm thông tin trạng thái, thông tin cảnh báo, hoặc tương tự, của xe, và được sử dụng để thông báo cho phương tiện giao thông khác nằm trong phạm vi cụ thể xung quanh xe, để tránh sự xuất hiện nguy hiểm. Trước khi gửi tin nhắn dịch vụ, thiết bị người dùng cần gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc nhờ sử dụng kênh dữ liệu đường lên, ở đó yêu cầu lập lịch được sử dụng để yêu cầu kênh phụ của kênh vận chuyển phát rộng (Broadcast Transport Channel, BTCH) đối với việc gửi tin nhắn dịch vụ.

Bước 102: Thiết bị người dùng thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (Detection Scheduling Channel, viết tắt là DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch.

Theo cách thực hiện tùy chọn, nếu một khung con được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Theo cách thực hiện tùy chọn khác, nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Bước 103: Thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH.

Cụ thể là, ở bước 102, được mô tả là giá trị chỉ số tài nguyên DSCH có thể được xác định theo thông tin DSCH, ở đó giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Bước 104: Thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về.

Cụ thể là, nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất, và do đó, có thể nhận thấy rằng kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về nhóm tài nguyên DSCH. Kênh phụ DSCH khác tồn tại trong nhóm tài nguyên DSCH; nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH; tốt hơn là, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một; sau khi xác định kênh phụ DSCH thứ nhất, thiết bị người dùng gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về; và do đó, trường hợp trong đó các thiết bị người dùng khác nhau có thể cạnh tranh đối với cùng kênh phụ BTCH tồn tại. Một cách tùy ý, tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng, và do đó, mục đích của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH bởi thiết bị người dùng là để xác định kênh phụ BTCH sẵn có trong nhóm tài nguyên BTCH. Hơn nữa, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc, và do đó, mà thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về cụ thể bao gồm: thiết bị người dùng phát hiện, trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất. Có thể được thiết đặt là

mỗi kênh phụ DSCH trong nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với một giá trị chỉ số, ở đó giá trị chỉ số nhỏ hơn chỉ báo quyền ưu tiên lập lịch kênh phụ DSCH tương ứng cao hơn. Giá trị chỉ số có thể là số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và phương pháp xác định giá trị chỉ số không giới hạn ở đây.

Bước 105: Thiết bị người dùng xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH. Tốt hơn là, nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

Hơn nữa, nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại trong nhóm tài nguyên DSCH, thiết bị người dùng xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc

nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trong nhóm tài nguyên DSCH, thiết bị người dùng xác định chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Bước 106: Thiết bị người dùng gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất.

Kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; và thiết bị người dùng gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng cụ thể bao gồm: thiết bị người dùng gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất

trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng.

Hơn nữa, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH. Fig.2 là giản đồ cấu trúc của khung con theo phương án của sáng chế, và Fig.3 là giản đồ cấu trúc của phân đoạn BTCH theo phương án của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2, mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH. Một khung con bao gồm ít nhất một phân đoạn DSCH và ít nhất một phân đoạn BTCH theo chiều miền tần số, và mỗi phân đoạn DSCH có một ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH. Như được thể hiện trên Fig.3, phân đoạn BTCH bao gồm ít nhất hai phân đoạn con BTCH theo chiều miền thời gian. Trong trường hợp này, xét thấy rằng các thiết bị người dùng mà gửi các tin nhắn dịch vụ ở cùng thời điểm không thể thu được lẫn nhau, nhờ nghe, các tin nhắn dịch vụ được gửi bởi các thiết bị người dùng, ví dụ, trên Fig.3, thiết bị người dùng mà sử dụng kênh phụ BTCH 1 trong phân đoạn nhỏ BTCH thứ nhất không thể thu nhận, nhờ nghe, các tin nhắn dịch vụ được gửi bởi các thiết bị người dùng sử dụng kênh phụ BTCH 6, kênh phụ BTCH 11, và kênh phụ BTCH 16, và do đó, phân đoạn nhỏ BTCH thứ hai thu được sau khi phân đoạn nhỏ BTCH thứ nhất được chuyển đổi, sao cho kênh phụ BTCH 1, kênh phụ BTCH 6, kênh phụ BTCH 11, và kênh phụ BTCH 16 được bố trí trong cùng miền tần số nhưng trong các miền thời gian khác nhau, mỗi thiết bị người dùng gửi lặp lại nội dung tin nhắn dịch vụ, và thiết bị người dùng sử dụng kênh phụ BTCH 1 có thể thu nhận, nhờ nghe, các tin nhắn dịch vụ được gửi bởi các thiết bị người dùng sử dụng kênh phụ BTCH 6, kênh phụ BTCH 11, và kênh phụ BTCH 16. Hơn nữa, số tài nguyên cạnh tranh DSCH là số lượng được tạo nên đối với kênh phụ DSCH trong mỗi phân đoạn DSCH.

Phương án này đề xuất phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng, ở đó phương pháp bao gồm các bước: thu, bởi thiết bị người dùng, thông tin kênh lập

lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch; xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về; xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; sau đó gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng; và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Do đó, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu, nghĩa là, vấn đề là sự xung đột tồn tại khi các thiết bị người dùng khác nhau thu nhận kênh phụ BTCH, được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng theo phương án khác của sáng chế. Phương pháp được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó xe gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông. Phương pháp có thể được thực hiện bởi trạm gốc và cụ thể bao gồm các bước sau:

Bước 401: Trạm gốc thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng.

Cách thức truyền thông đối với thiết bị bảo vệ tích cực trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông được phát rộng theo vùng, nghĩa là, thiết bị người dùng thông báo phương tiện giao thông khác nằm trong phạm vi cụ thể xung quanh phương tiện giao thông về thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo của phương tiện giao thông của thiết bị người dùng ở dạng phát rộng, để tránh sự xuất hiện nguy hiểm. Thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo là tin nhắn dịch vụ, và trạm gốc thu, nhờ sử dụng kênh dữ liệu đường lên, yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng.

Bước 402: Trạm gốc gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch.

Cụ thể là, thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH. Hơn nữa, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc.

Theo cách thực hiện tùy chọn, nếu một khung con được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Theo cách thực hiện tùy chọn khác, nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Hơn nữa, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn

BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Phương án này đề xuất phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng, ở đó phương pháp bao gồm các bước: thu, bởi trạm gốc, yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng, và gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch. Thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, cuối cùng, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Trạm gốc gửi thông tin DSCH tới thiết bị người dùng. Do đó, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Fig.5 là lưu đồ truyền tin của phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng theo phương án khác nữa của sáng chế. Phương pháp được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó xe gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông. Dựa vào các phương án nêu trên, phương án này đề xuất thủ tục tương tác truyền tín hiệu giữa thiết bị người dùng và trạm gốc trong quy trình lập lịch tài nguyên phát rộng, ở đó một khung con được sử dụng như chu kỳ lập lịch. Như được thể hiện trên Fig.5, phương pháp cụ thể bao gồm:

S501. Thiết bị người dùng gửi tin nhắn yêu cầu lập lịch tới trạm gốc.

Cách thức truyền thông đối với thiết bị bảo vệ tích cực trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông được phát rộng theo vùng, nghĩa là, thiết bị người dùng thông báo phương tiện giao thông khác nằm trong phạm vi cụ thể xung quanh phương tiện giao thông về thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo của phương tiện giao thông của thiết bị người dùng ở dạng phát rộng, để tránh sự xuất

hiện nguy hiểm. Thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo là tin nhắn dịch vụ, và tin nhắn yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng tới trạm gốc nhờ sử dụng kênh dữ liệu đường lên được sử dụng để yêu cầu tài nguyên kênh phát rộng.

S502. Trạm gốc gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch.

Trạm gốc gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch. Theo cách thực hiện tùy chọn, nếu một khung con được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Theo cách thực hiện tùy chọn khác, nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

S503. Thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH.

S504. Thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về.

S505. Thiết bị người dùng xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Trước khi thiết bị người dùng gửi thông báo yêu cầu kênh phụ BTCH tới trạm gốc, nhóm tài nguyên DSCH và nhóm tài nguyên BTCH tương ứng cần được thiết lập đầu tiên. Cấu trúc khung con được đưa ra trong sáng chế là: tài nguyên thời

gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Cụ thể là, giả sử rằng cấu trúc khung con bao gồm hai phân đoạn DSCH theo chiều miền tần số, và các ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH lần lượt tương ứng với hai phân đoạn DSCH là DSCH-A và DSCH-B. Mỗi kênh phụ trong DSCH-A là tương ứng với giá trị chỉ số DSCH-A-index, và mỗi kênh phụ trong DSCH-B là tương ứng với giá trị chỉ số DSCH-B-index. Phân đoạn BTCH bao gồm ít nhất hai phân đoạn con BTCH theo chiều thời gian tần số, và mục đích của điều này là để gửi lặp lại tin nhắn dịch vụ ở các thời điểm khác nhau, để tránh cho các thiết bị người dùng đó ở cùng thời điểm không thể thu được lẫn nhau, nhờ nghe, các tin nhắn dịch vụ của các thiết bị người dùng. Mỗi phân đoạn con BTCH có thể cũng được chia thành hai phần theo các ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH DSCH-A và DSCH-B, và các chỉ số nhận dạng lần lượt tương ứng với hai phần là BTCH-A và BTCH-B. Giả sử rằng phân đoạn con BTCH bao gồm M kênh phụ BTCH, và các kênh phụ BTCH lần lượt tương ứng với các số 1 đến M. Giá trị chỉ số mà là của mỗi kênh phụ BTCH và là trong BTCH-A được đánh dấu là BTCH-A-index, ở đó $BTCH-A-index = \text{Sub-channel Number}$; và giá trị chỉ số mà là của mỗi kênh phụ BTCH và là trong BTCH-B được đánh dấu là BTCH-B-index, ở đó $BTCH-B-index = \text{Sub-channel Number} - M/2$.

Phân dưới đây đưa ra phương pháp lập lịch tài nguyên của BTCH-A nhờ sử dụng DSCH-A; phương pháp lập lịch tài nguyên của BTCH-B nhờ sử dụng DSCH-B là tương tự, và các phần mô tả chi tiết không được mô tả lặp lại ở đây.

Tài nguyên kênh của DSCH-A được chia thành N nhóm, mà lần lượt được đánh dấu là DSCH-A-group-0, DSCH-A-group-1, ..., và DSCH-A-group-N-1, ở đó DSCH-A-group-n ($n=0, 1, \dots, N-1$) bao gồm tất cả các kênh phụ mà trong đó các giá trị chỉ số DSCH-A-index meet $n = \text{mod}(\text{DSCH-A-index}, N)$. Được quy định là DSCH-A-index nhỏ hơn trong mỗi DSCH-A-group-n chỉ báo quyền ưu tiên lập

lịch kênh phụ DSCH tương ứng cao hơn. Tài nguyên kênh của BTCH-A tương ứng cũng được chia thành N nhóm, mà lần lượt được đánh dấu là BTCH-A-group-0, BTCH-A-group-1, ..., và BTCH-A-group-N-1. Mỗi kênh phụ được bố trí lần lượt trong BTCH-A-group-n theo BTCH-A-index, và số lớn nhất của kênh phụ trong mỗi BTCH-A-group-n được đánh dấu là R-1.

Ví dụ, nếu $N=5$, và số lượng của các kênh phụ được bao gồm trong DSCH-A là 30, tài nguyên kênh của DSCH-A được chia thành năm nhóm, mà lần lượt DSCH-A-group-0, DSCH-A-group-1, ..., và DSCH-A-group-4, trong đó

Các kênh phụ DSCH-A được bao gồm trong DSCH-A-group-0 là A0, A5, A10, A15, A20, và A25;

Các kênh phụ DSCH-A được bao gồm trong DSCH-A-group-1 là A1, A6, A11, A16, A21, và A26;

Các kênh phụ DSCH-A được bao gồm trong DSCH-A-group-2 là A2, A7, A12, A17, A22, và A27;

Các kênh phụ DSCH-A được bao gồm trong DSCH-A-group-3 là A3, A8, A13, A18, A23, và A28; và

Các kênh phụ DSCH-A được bao gồm trong DSCH-A-group-4 là A4, A9, A14, A19, A24, và A29.

BTCH-A bao gồm 10 các kênh phụ BTCH, và tài nguyên kênh của BTCH-A tương ứng cũng được chia thành năm nhóm, mà lần lượt được đánh dấu là BTCH-A-group-0, BTCH-A-group-1, ..., và BTCH-A-group-4. Mỗi kênh phụ được bố trí lần lượt trong BTCH-A-group-n theo BTCH-A-index, và số lớn nhất của kênh phụ trong mỗi BTCH-A-group-n được đánh dấu là 1, trong đó

BTCH-A-index của các kênh phụ được bao gồm trong BTCH-A-group-0 là 1 và 2, và các số trong nhóm lần lượt là 0 và 1;

BTCH-A-index của các kênh phụ được bao gồm trong BTCH-A-group-1 là 3 và 4, và các số trong nhóm lần lượt là 0 và 1;

BTCH-A-index của các kênh phụ được bao gồm trong BTCH-A-group-2 là 5 và 6, và các số trong nhóm lần lượt là 0 và 1;

BTCH-A-index của các kênh phụ được bao gồm trong BTCH-A-group-3 là 7 và 8, và các số trong nhóm lần lượt là 0 và 1; và

BTCH-A-index của các kênh phụ được bao gồm trong BTCH-A-group-4 là 9 và 10, và các số trong nhóm lần lượt là 0 và 1.

Cụ thể là, thiết bị người dùng xác định nhóm tài nguyên DSCH, nghĩa là, DSCH-A-group-n, trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về. DSCH-A-group-n là tương ứng với BTCH-A-group-n, và tốt hơn là, DSCH-A-group-n có thể là tương ứng với BTCH-A-group-n theo cách thức một-một; do đó, thiết bị người dùng sử dụng BTCH-A-group-n tương ứng như tập hợp tài nguyên sẵn có ban đầu. Thiết bị người dùng phát hiện, trong nhóm tài nguyên DSCH tương ứng, tín hiệu phát hiện thứ nhất trên kênh phụ DSCH khác mà trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng. Mỗi tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được yêu cầu bởi mỗi thiết bị người dùng, và tín hiệu phát hiện thứ nhất là tập hợp chuỗi và có thể được biểu diễn là $q_0, q_1, \dots$, và q_{R-1} . Để đảm bảo độ ổn định đối với việc gửi tín hiệu phát hiện thứ nhất giữa các thiết bị người dùng, chuỗi có đặc tính tự tương quan tốt có thể được sử dụng như tập hợp chuỗi nêu

trên, chẳng hạn như chuỗi Zadoff-Chu $q_r(n) = e^{-j\frac{\pi(r+1)n(n+1)}{N_{zc}}}$, ở đó $r=0, 1, \dots$, và $R-1$, và $N_{zc} = 11$. Khi $R=2$, $q_0(n) = e^{-j\frac{\pi n(n+1)}{11}}$, và $q_1(n) = e^{-j\frac{\pi 2n(n+1)}{11}}$. Nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại trong DSCH-A-group-n, thiết bị người dùng xác định rằng BTCH-A-group-n tương ứng với DSCH-A-group-n là tài nguyên BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng. Nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại, thiết bị người dùng xóa bỏ, từ BTCH-A-group-n, kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất. Sau khi kết thúc việc phát hiện, trong nhóm tài nguyên DSCH tương ứng, tín hiệu phát hiện trên kênh phụ DSCH khác mà trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất tương ứng với thiết bị người

dùng, thiết bị người dùng xác định xem BTCH-A-group-n là trống hay không. Nếu BTCH-A-group-n không phải trống, thiết bị người dùng sử dụng kênh phụ với số nhỏ nhất trong BTCH-A-group-n như tài nguyên truyền dùng cho khung con tiếp theo, gửi thông báo yêu cầu kênh phụ BTCH tới trạm gốc, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất tương ứng với thiết bị người dùng. Nếu BTCH-A-group-n là trống, thiết bị người dùng không có kênh phụ tài nguyên BTCH sẵn có nằm trong chu kỳ lập lịch này.

S506. Thiết bị người dùng gửi thông báo yêu cầu kênh phụ BTCH tới trạm gốc.

S507. Trạm gốc gửi thông báo phản hồi kênh phụ BTCH tới thiết bị người dùng.

Trạm gốc cấp phát kênh phụ BTCH tới thiết bị người dùng, và gửi thông báo phản hồi kênh phụ BTCH; thiết bị người dùng có thể gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong khung con tiếp theo.

Cần lưu ý rằng, theo phương án này, nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, ở đó T khung con lần lượt là $S(1)$, $S(2)$, ..., và $S(T)$, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất; S501 cần được kết thúc trước khi khung con $S(0)$.

Phương án này của sáng chế đề cập đến phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng. Trạm gốc gửi thông tin DSCH tới thiết bị người dùng; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về; thiết bị người dùng xác định, nhờ sử dụng tín hiệu phát hiện thứ nhất được phát hiện, kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ. Do đó, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng

được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Fig.6 là lưu đồ của phương pháp ánh xạ giữa ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH theo phương án khác nữa của sáng chế. Phương pháp ánh xạ được đưa ra trong phương án này của sáng chế ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng. Dựa vào các phương án nêu trên, thiết bị người dùng có thể thu nhận, nhờ phân tách, ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH tương ứng, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH theo thông tin DSCH, và xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo ánh xạ giữa ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH. Hơn nữa, như được thể hiện trên Fig.6, ánh xạ giữa ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH có thể như sau:

S601. Thiết bị người dùng định rõ hàng lặp với độ dài của một hàng tham dự DSCH, ở đó hàng lặp được đánh dấu là Loop-Q.

Để làm giảm thời gian yêu cầu tài nguyên từ trạm gốc bởi thiết bị người dùng, T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng. Sự tham gia đối với kênh phụ DSCH tồn tại giữa các thiết bị người dùng nằm trong một chu kỳ lập lịch, và do đó, một hàng lặp được thiết đặt đối với mỗi thiết bị người dùng, và sau đó được thực hiện, nhờ thiết lập các hàng lặp, mà các thiết bị người dùng có thể thu nhận kênh phụ DSCH nhờ sự tham gia bình đẳng.

S602. Theo số tài nguyên cạnh tranh DSCH, việc thiết đặt vị trí tương ứng với hàng lặp Loop-Q tới 1, thiết đặt vị trí khác tới 0, và thiết đặt $n = 1$.

S603. Liên tiếp lấy ra các đoạn L của dữ liệu từ vị trí bắt đầu của Loop-Q, để tạo nên hàng mới Q.

L là số lượng của các kênh phụ được bao gồm trong DSCH-A.

S604. Chuyển đổi hàng Q để thu nhận hàng Q'.

Cụ thể là, quy trình chuyển đổi hàng Q tới hàng Q' bao gồm nhưng không hạn chế ở quy trình sau đây: L đoạn của dữ liệu là liên tiếp được điền đầy vào ma trận $X*Y$ đầu tiên bởi hàng và sau đó bởi cột, sau đó sự trao đổi cột được thực hiện, và cuối cùng, L đoạn dữ liệu được đọc trước tiên bởi hàng và sau đó bởi cột.

S605. Ghi lại hàng Q' trong L vị trí thứ nhất của hàng lặp Loop-Q.

S606. Đánh dấu số thứ tự của vị trí mà được thiết đặt tới 1 và là nằm trong hàng lặp Loop-Q như Loop-Q-id.

Nếu $\text{Loop-Q-id} \leq L$, kênh phụ DSCH của khung con S(n) thu được, ở đó giá trị chỉ số DSCH-A-index của kênh phụ DSCH là Loop-Q-id.

Nếu $\text{Loop-Q-id} > L$, kênh phụ DSCH của khung con S(n) không thu được.

S607. Dịch vị tuần hoàn về bên trái Loop-Q bởi W bit.

W là giá trị định vị, và bao gồm nhưng không giới hạn ở: $W = L - M$.

S608. $N = n + 1$.

S609. $N = T$.

Nếu n không bằng với T, S604 được quay lại để bắt đầu thực hiện.

S610. Kết thúc.

Nếu n bằng với T, quy trình kết thúc.

Hơn nữa, trước khi S505, được yêu cầu xác định xem thiết bị người dùng đáp ứng hai điều kiện sau hay không: Thứ nhất, thiết bị người dùng thu nhận kênh phụ DSCH trong khung con hiện thời; thứ hai, thiết bị người dùng cần gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong khung con hiện thời. Nếu cả hai điều kiện nêu trên đều đáp ứng, S505 được thực hiện; nếu không, chu kỳ lập lịch tiếp theo được đưa vào để khởi động lại.

Phương án này của sáng chế đề cập đến phương pháp ánh xạ giữa ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH. Theo phương án này, T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng,

và do đó, thời gian để yêu cầu tài nguyên từ trạm gốc bởi thiết bị người dùng được giảm, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Fig.7 là giản đồ cấu trúc của thiết bị người dùng theo phương án của sáng chế. Phương pháp được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó xe gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông. Như được thể hiện trên Fig.7, thiết bị người dùng bao gồm: môđun gửi 701, môđun thu 702, môđun xác định 703, và môđun phát hiện 704. Cụ thể là,

môđun gửi 701 được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc;

Trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông, thiết bị người dùng gửi thiết bị bảo vệ tích cực tin nhắn theo cách phát rộng trong vùng, ở đó tin nhắn bao gồm thông tin trạng thái, thông tin cảnh báo, hoặc tương tự, của xe, và được sử dụng để thông báo cho phương tiện giao thông khác nằm trong phạm vi cụ thể xung quanh xe, để tránh sự xuất hiện nguy hiểm. Trước khi gửi tin nhắn dịch vụ, môđun gửi 701 của thiết bị người dùng cần gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc nhờ sử dụng kênh dữ liệu đường lên, ở đó yêu cầu lập lịch được sử dụng để yêu cầu tài nguyên kênh phát rộng.

Môđun thu 702 được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch.

Môđun thu 702 thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) được gửi bởi trạm gốc, ở đó mục đích của việc gửi thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) bởi trạm gốc là để cho phép thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất.

Một cách tùy ý, nếu một khung con được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH,

và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất. Cấu trúc khung con được đưa vào trong phương án nêu trên, và các phần mô tả chi tiết không được mô tả lặp lại ở đây.

Môđun xác định 703 được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH.

Thông tin DSCH được gửi bởi trạm gốc tới thiết bị người dùng có thể là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất cụ thể; do đó, môđun xác định 703 của thiết bị người dùng có thể xác định, theo thông tin DSCH, kênh phụ DSCH thứ nhất mà thuộc về tới thiết bị người dùng.

Môđun phát hiện 704 được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về.

Mỗi kênh phụ DSCH thứ nhất là tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH. Có sự tương ứng giữa nhóm tài nguyên DSCH và nhóm tài nguyên BTCH, và tốt hơn là, sự tương ứng có thể là sự tương ứng một-một. Môđun phát hiện 704 của mỗi thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, và mục đích của việc này là để xác định nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với thiết bị người dùng.

Một cách tùy ý, tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng. Hơn nữa, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được

thiết đặt bởi trạm gốc; môđun phát hiện 704 được tạo cấu hình một cách đặc biệt để phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

Môđun xác định 703 còn được tạo cấu hình để xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, ở đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

Một cách tùy ý, môđun xác định 703 được tạo cấu hình một cách đặc biệt để: nếu môđun phát hiện 704 phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc nếu môđun phát hiện 704 phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại, xác định chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Môđun gửi 701 còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ. Kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ. Môđun gửi 701 được tạo cấu hình một cách đặc biệt để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng. Hơn nữa, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian,

ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Thiết bị người dùng được đưa ra trong phương án này bao gồm: môđun gửi, môđun thu, môđun xác định, và môđun phát hiện. Môđun gửi được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc; môđun thu được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) được gửi bởi trạm gốc; môđun xác định được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; và môđun phát hiện được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về. Môđun xác định còn được tạo cấu hình để xác định nhóm tài nguyên BTCH; và cuối cùng, môđun gửi còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Do đó, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu được giải quyết, nghĩa là, vấn đề là sự xung đột tồn tại khi các thiết bị người dùng khác nhau thu nhận kênh phụ BTCH được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Fig.8 là giản đồ cấu trúc của trạm gốc theo phương án khác của sáng chế. Phương pháp được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó xe gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông. Như được thể hiện trên Fig.8, trạm gốc bao gồm: môđun thu 801 và môđun gửi 802. Cụ thể là,

môđun thu 801 được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng.

Cách thức truyền thông đối với thiết bị bảo vệ tích cực trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông được phát rộng theo vùng, nghĩa là, thiết bị người dùng thông báo phương tiện giao thông khác nằm trong phạm vi cụ thể xung quanh phương tiện giao thông về thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo của phương tiện giao thông của thiết bị người dùng ở dạng phát rộng, để tránh sự xuất

hiện nguy hiểm. Thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo là tin nhắn dịch vụ, và môđun thu 801 của trạm gốc thu, nhờ sử dụng kênh dữ liệu đường lên, yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng.

Môđun gửi 802 được tạo cấu hình để gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch.

Cụ thể là, mục đích của việc gửi thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) bởi môđun gửi 802 của trạm gốc tới thiết bị người dùng là để cho phép thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất. Thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH. Kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc. Thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất; hoặc thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Theo cách thực hiện tùy chọn, nếu một khung con được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Theo cách thực hiện tùy chọn khác, nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Hơn nữa, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Trạm gốc được đưa ra trong phương án này bao gồm: môđun thu, môđun gửi, và việc cấp phát môđun. Môđun thu được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng, và môđun gửi được tạo cấu hình để gửi thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) tới thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định nhóm tài nguyên BTCH theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Do đó, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn

định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Fig.9 là giản đồ cấu trúc của thiết bị người dùng theo phương án khác nữa của sáng chế. Phương pháp được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó xe gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông. Như được thể hiện trên Fig.9, thiết bị người dùng bao gồm: bộ truyền 901, bộ thu 902, và bộ xử lý 903. Cụ thể là,

bộ truyền 901 được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc.

Trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông, thiết bị người dùng gửi thiết bị bảo vệ tích cực tin nhắn theo cách phát rộng trong vùng, ở đó tin nhắn bao gồm thông tin trạng thái, thông tin cảnh báo, hoặc tương tự, của xe, và được sử dụng để thông báo cho phương tiện giao thông khác nằm trong phạm vi cụ thể xung quanh xe, để tránh sự xuất hiện nguy hiểm. Trước khi gửi tin nhắn dịch vụ, bộ truyền 901 của thiết bị người dùng cần gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc nhờ sử dụng kênh dữ liệu đường lên, ở đó yêu cầu lập lịch được sử dụng để yêu cầu tài nguyên kênh phát rộng.

Bộ thu 902 được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch.

Bộ xử lý 902 thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) được gửi bởi trạm gốc, ở đó mục đích của việc gửi thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) bởi trạm gốc là để cho phép thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất.

Một cách tùy ý, nếu một khung con được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn

DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất. Cấu trúc khung con được đưa vào trong phương án nêu trên, và các phần mô tả chi tiết không được mô tả lặp lại ở đây.

Bộ xử lý 903 được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH.

Thông tin DSCH được gửi bởi trạm gốc tới thiết bị người dùng có thể là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất cụ thể; do đó, bộ xử lý 903 của thiết bị người dùng có thể xác định kênh phụ DSCH thứ nhất mà thuộc về tới thiết bị người dùng.

Bộ xử lý 903 còn được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về.

Mỗi kênh phụ DSCH thứ nhất là tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH, ở đó nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH, và tốt hơn là, nhóm tài nguyên DSCH có thể là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một. bộ xử lý 903 của mỗi thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, và mục đích của việc này là để xác định nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với thiết bị người dùng.

Một cách tùy ý, tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng. Hơn nữa, kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc; bộ xử lý 903 được tạo cấu hình một cách đặc biệt để phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong

đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

Bộ xử lý 903 còn được tạo cấu hình để xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, ở đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

Một cách tùy ý, bộ xử lý 903 được tạo cấu hình một cách đặc biệt để: nếu bộ xử lý 903 phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc nếu bộ xử lý 903 phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại, xác định chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

Bộ truyền 901 còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ. Kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; bộ truyền 901 được tạo cấu hình một cách đặc biệt để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng. Hơn nữa, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Thiết bị người dùng được đưa ra trong phương án này bao gồm: bộ truyền, bộ thu, và bộ xử lý. bộ truyền được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc;

bộ thu được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) được gửi bởi trạm gốc; và bộ xử lý được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH. bộ xử lý được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, và còn được tạo cấu hình để xác định nhóm tài nguyên BTCH; và cuối cùng, bộ truyền còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Do đó, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Fig.10 là giản đồ cấu trúc của trạm gốc theo phương án khác nữa của sáng chế. Phương pháp được đề xuất trong phương án này của sáng chế có thể ứng dụng được tới kịch bản thực hiện trong đó xe gửi tin nhắn dịch vụ phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông. Như được thể hiện trên Fig.10, trạm gốc bao gồm: bộ thu 1001 và bộ truyền 1002. Cụ thể là,

bộ thu 1001 được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng.

Cách thức truyền thông đối với thiết bị bảo vệ tích cực trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông được phát rộng theo vùng, nghĩa là, thiết bị người dùng thông báo phương tiện giao thông khác nằm trong phạm vi cụ thể xung quanh phương tiện giao thông về thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo của phương tiện giao thông của thiết bị người dùng ở dạng phát rộng, để tránh sự xuất hiện nguy hiểm. Thông tin trạng thái hoặc thông tin cảnh báo là tin nhắn dịch vụ, và bộ thu 1001 của trạm gốc thu, nhờ sử dụng kênh dữ liệu đường lên, yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng.

Bộ truyền 1002 được tạo cấu hình để gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch.

Cụ thể là, mục đích của việc gửi thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) bởi bộ truyền 1002 của trạm gốc tới thiết bị người dùng là để cho phép thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất. Thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, ở đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH. Kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, ở đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc. Thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất; hoặc thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Theo cách thực hiện tùy chọn, nếu một khung con được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Theo cách thực hiện tùy chọn khác, nếu T ($T > 1$) khung con liên tiếp được sử dụng như một chu kỳ lập lịch của thiết bị người dùng, thông tin DSCH có thể bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH, ở đó sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

Hơn nữa, tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, ở đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

Trạm gốc được đưa ra trong phương án này bao gồm: bộ thu và bộ truyền. bộ thu được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng, và bộ truyền được tạo cấu hình để gửi thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) tới thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định nhóm tài nguyên BTCH theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất. Do đó, vấn đề là sự xung đột tài nguyên phát rộng tồn tại trong truyền thông phát rộng đầu tới đầu được giải quyết, và sự xuất hiện của sự nghẽn mạng được tránh khỏi, nhờ đó làm giảm sự trễ truyền thông, và nâng cao độ ổn định của truyền thông phát rộng trong mạng Internet của các loại phương tiện giao thông.

Cuối cùng, cần lưu ý rằng các phương án nêu trên là chỉ nhằm mục đích mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế mà không giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các phương án nêu trên, người có trình độ trung bình

trong lĩnh vực sẽ hiểu rằng họ vẫn có thể thực hiện các sự sửa đổi tới các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án nêu trên hoặc thực hiện các sự thay thế tương đương tới một vài dấu hiệu kỹ thuật của nó, mà không trệch khỏi lĩnh vực của các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng bao gồm các bước:

gửi, bởi thiết bị người dùng, yêu cầu lập lịch tới trạm gốc;

thu, bởi thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch;

xác định, bởi thiết bị người dùng, kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH;

phát hiện, bởi thiết bị người dùng, tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, trong đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất;

xác định, bởi thiết bị người dùng theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, trong đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH; và

gửi, bởi thiết bị người dùng, tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc; và

phát hiện, bởi thiết bị người dùng, tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về cụ thể bao gồm:

phát hiện, bởi thiết bị người dùng trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền

ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng, và tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

4. Phương pháp theo điểm 3, trong đó xác định, bởi thiết bị người dùng theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ cụ thể bao gồm:

nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại trong nhóm tài nguyên DSCH, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc

nếu thiết bị người dùng phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trong nhóm tài nguyên DSCH, xác định, bởi thiết bị người dùng, chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

5. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 4, trong đó kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; và

gửi, bởi thiết bị người dùng, tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng cụ thể bao gồm:

gửi, bởi thiết bị người dùng, tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng.

6. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

7. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

8. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 7, trong đó nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

9. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 8, trong đó tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, trong đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

10. Phương pháp lập lịch tài nguyên phát rộng bao gồm các bước:

thu, bởi trạm gốc, yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng; và

gửi, bởi trạm gốc tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch; trong đó:

thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, trong đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít

nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

11. Phương pháp theo điểm 10, trong đó kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc.

12. Phương pháp theo điểm 10 hoặc 11, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

13. Phương pháp theo điểm 10 hoặc 11, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

14. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 13, trong đó nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

15. Phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 10 đến 14, trong đó tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, trong đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

16. Thiết bị người dùng bao gồm:

môđun gửi, được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc;
 môđun thu, được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch;
 môđun xác định, được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; và

môđun phát hiện, được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, trong đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; trong đó:

môđun xác định còn được tạo cấu hình để xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, trong đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH; và

môđun gửi còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất.

17. Thiết bị người dùng theo điểm 16, trong đó kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc; và

môđun phát hiện được tạo cấu hình một cách đặc biệt để phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

18. Thiết bị người dùng theo điểm 16 hoặc 17, trong đó tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng, và tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

19. Thiết bị người dùng theo điểm 18, trong đó môđun xác định được tạo cấu hình một cách đặc biệt để:

nếu môđun phát hiện phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc

nếu môđun phát hiện phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại, xác định chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

20. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 19, trong đó kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; và

môđun gửi được tạo cấu hình một cách đặc biệt để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng.

21. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 20, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

22. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 20, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên

DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

23. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 22, trong đó nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

24. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 16 đến 23, trong đó tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, trong đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

25. Trạm gốc bao gồm:

môđun thu, được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng; và

môđun gửi, được tạo cấu hình để gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch; trong đó:

thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, trong đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

26. Trạm gốc theo điểm 25, trong đó kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt

bởi trạm gốc.

27. Trạm gốc theo điểm 25 hoặc 26, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

28. Trạm gốc theo điểm 25 hoặc 26, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

29. Trạm gốc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 25 đến 28, trong đó nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

30. Trạm gốc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 25 đến 29, trong đó tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, trong đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

31. Thiết bị người dùng bao gồm:

bộ truyền, được tạo cấu hình để gửi yêu cầu lập lịch tới trạm gốc;

bộ thu, được tạo cấu hình để thu thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) mà được gửi bởi trạm gốc đáp lại yêu cầu lập lịch; và

bộ xử lý, được tạo cấu hình để xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; trong đó:

bộ xử lý còn được tạo cấu hình để phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, trong đó

nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất;

bộ xử lý còn được tạo cấu hình để xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, trong đó nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH; và

bộ truyền còn được tạo cấu hình để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất.

32. Thiết bị người dùng theo điểm 31, trong đó kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc; và

bộ xử lý được tạo cấu hình một cách đặc biệt để phát hiện trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xem tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại trên kênh phụ DSCH khác hay không trong đó quyền ưu tiên là cao hơn so với quyền ưu tiên của kênh phụ DSCH thứ nhất.

33. Thiết bị người dùng theo điểm 31 hoặc 32, trong đó tín hiệu phát hiện thứ nhất mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH đang sử dụng, và tín hiệu phát hiện thứ hai mang chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

34. Thiết bị người dùng theo điểm 33, trong đó bộ xử lý được tạo cấu hình một cách đặc biệt để:

nếu bộ xử lý phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất không tồn tại, xác định rằng nhóm tài nguyên BTCH tương ứng với nhóm tài nguyên DSCH được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ; hoặc

nếu bộ xử lý phát hiện rằng tín hiệu phát hiện thứ nhất tồn tại, xác định chỉ số nhận dạng tài nguyên mà là của kênh phụ BTCH và được mang trong tín hiệu phát

hiện thứ nhất, xác định không sử dụng kênh phụ BTCH tương ứng với chỉ số nhận dạng tài nguyên của kênh phụ BTCH, và xác định rằng kênh phụ BTCH khác, trong nhóm tài nguyên BTCH, ngoại trừ kênh phụ BTCH, được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ.

35. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 31 đến 34, trong đó kênh phụ BTCH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên BTCH có quyền ưu tiên thứ hai khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ hai là quyền ưu tiên về việc gửi tin nhắn dịch vụ; và

bộ truyền được tạo cấu hình một cách đặc biệt để gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH với quyền ưu tiên cao nhất trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng.

36. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 31 đến 35, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

37. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 31 đến 35, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

38. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 31 đến 37, trong đó nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

39. Thiết bị người dùng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 31 đến 38, trong đó tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài

nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, trong đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

40. Trạm gốc bao gồm:

bộ thu, được tạo cấu hình để thu yêu cầu lập lịch được gửi bởi thiết bị người dùng; và

bộ truyền, được tạo cấu hình để gửi, tới thiết bị người dùng, thông tin kênh lập lịch phát hiện (DSCH) đáp lại yêu cầu lập lịch; trong đó:

thiết bị người dùng xác định kênh phụ DSCH thứ nhất theo thông tin DSCH; thiết bị người dùng phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất trong nhóm tài nguyên DSCH trong đó kênh phụ DSCH thứ nhất thuộc về, xác định, theo kết quả của việc phát hiện tín hiệu phát hiện thứ nhất, nhóm tài nguyên kênh vận chuyển phát rộng (BTCH) được sử dụng để gửi tin nhắn dịch vụ, gửi tin nhắn dịch vụ qua kênh phụ BTCH trong nhóm tài nguyên BTCH ở dạng phát rộng, và gửi tín hiệu phát hiện thứ hai qua kênh phụ DSCH thứ nhất, trong đó nhóm tài nguyên DSCH bao gồm ít nhất một kênh phụ DSCH, và ít nhất một kênh phụ DSCH bao gồm kênh phụ DSCH thứ nhất; nhóm tài nguyên BTCH bao gồm ít nhất một kênh phụ BTCH, và nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH.

41. Trạm gốc theo điểm 40, trong đó kênh phụ DCSH khác nhau được bao gồm trong nhóm tài nguyên DSCH có quyền ưu tiên thứ nhất khác nhau, trong đó quyền ưu tiên thứ nhất là quyền ưu tiên thuộc việc gửi tín hiệu phát hiện và được thiết đặt bởi trạm gốc.

42. Trạm gốc theo điểm 40 hoặc 41, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH và số tài nguyên cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

43. Trạm gốc theo điểm 40 hoặc 41, trong đó thông tin DSCH bao gồm ký hiệu

nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH; trong đó:

sự kết hợp của ký hiệu nhận dạng phân đoạn DSCH, số tài nguyên cạnh tranh DSCH, và độ dài hàng cạnh tranh DSCH là tương ứng với giá trị chỉ số tài nguyên DSCH, và giá trị chỉ số tài nguyên DSCH được sử dụng để nhận dạng kênh phụ DSCH thứ nhất.

44. Trạm gốc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 40 đến 43, trong đó nhóm tài nguyên DSCH là tương ứng với nhóm tài nguyên BTCH theo cách thức một-một.

45. Trạm gốc theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 40 đến 44, trong đó tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn DSCH và tài nguyên thời gian-tần số được chiếm giữ bởi ít nhất một phân đoạn BTCH được bố trí trong một khung con trong miền thời gian, trong đó mỗi phân đoạn DSCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên DSCH, và mỗi phân đoạn BTCH bao gồm một hoặc nhiều nhóm tài nguyên BTCH.

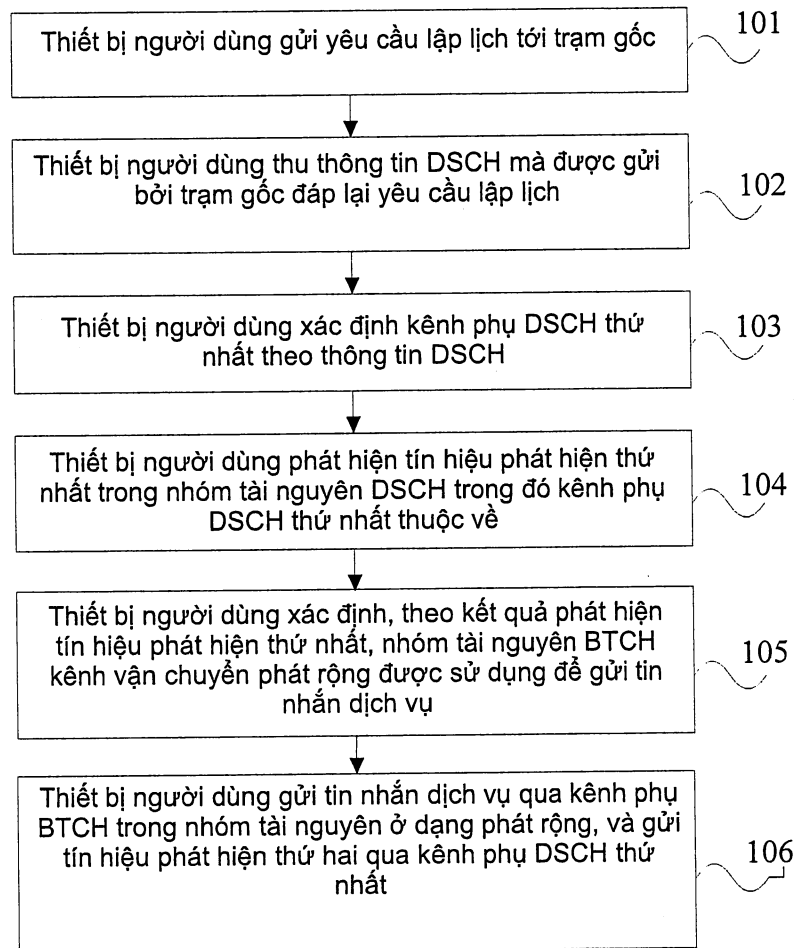


FIG. 1

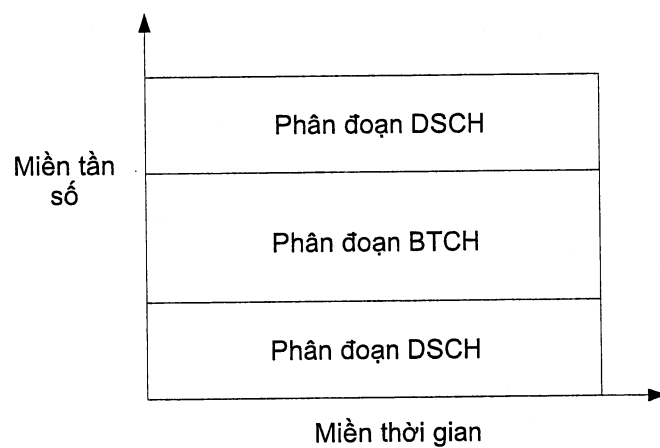


FIG. 2

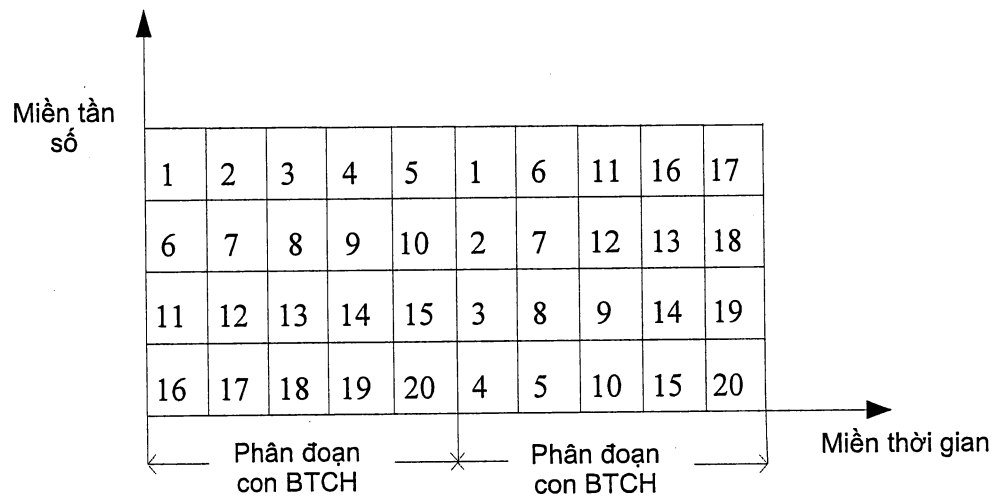


FIG. 3

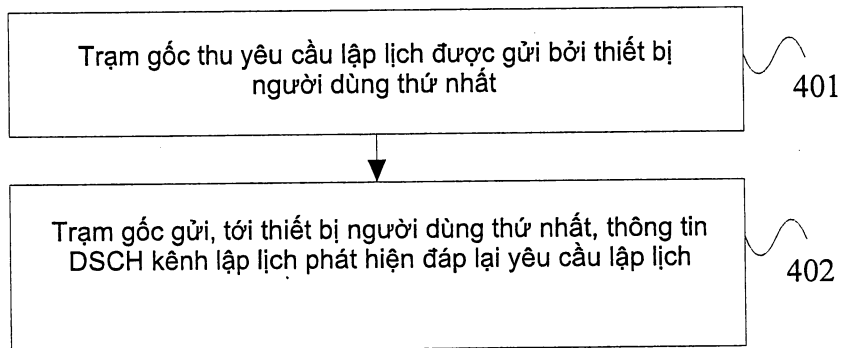


FIG. 4

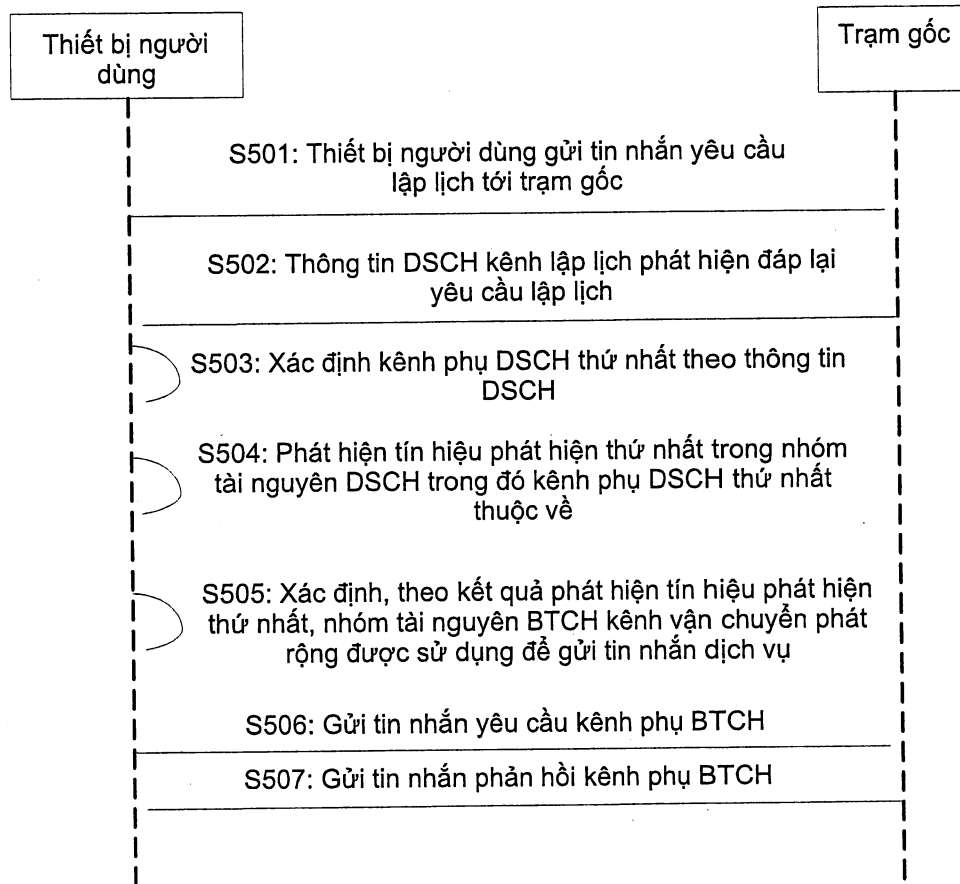


FIG. 5

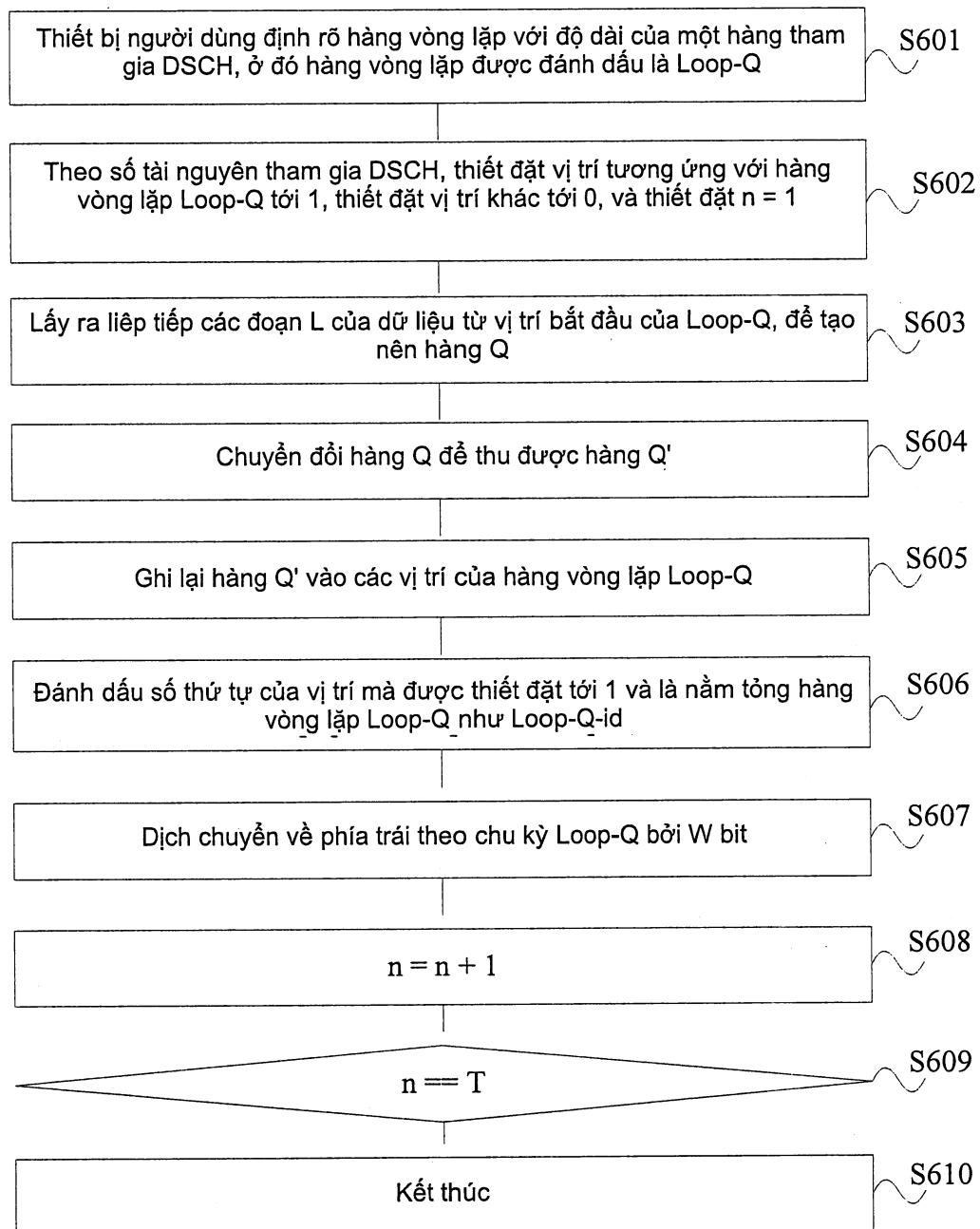


FIG. 6

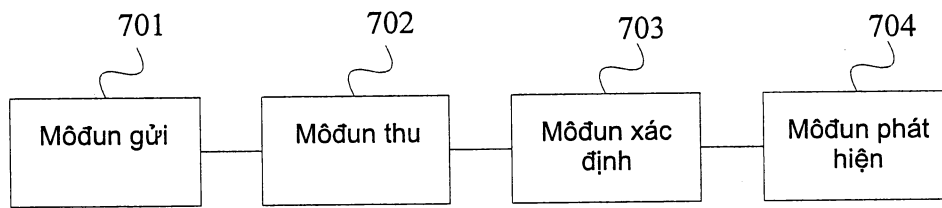


FIG. 7

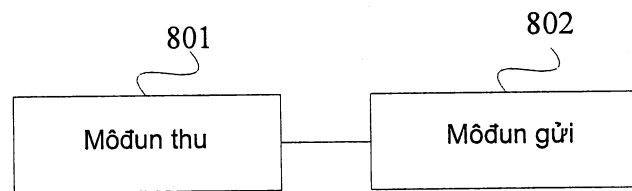


FIG. 8

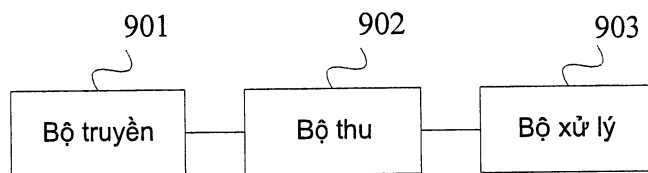


FIG. 9

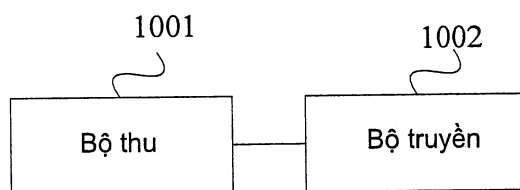


FIG. 10