



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

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

(11)



1-0024396

(51)⁷ H04W 76/06

(13) B

(21) 1-2015-01363

(22) 24/09/2012

(86) PCT/CN2012/081830 24/09/2012

(87) WO2014/043913 27/03/2014

(45) 27/07/2020 388

(43) 25/09/2015 330A

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

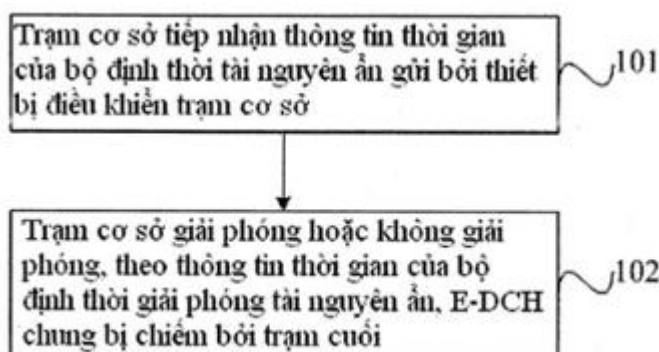
Huawei Administration Building, Bantian, Longgang, Shenzhen, Guangdong 518129, China

(72) ZHENG, Xiaoxiao (CN); YANG, Xudong (CN); FENG, Li (CN).

(74) Công ty Luật TNHH Phạm và Liên danh (PHAM & ASSOCIATES)

(54) PHƯƠNG PHÁP GIẢI PHÓNG TÀI NGUYÊN KÊNH RIÊNG TĂNG CƯỜNG (E-DCH) VÀ THIẾT BỊ ĐIỀU KHIỂN TRẠM CƠ SỞ (BS)

(57) Sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị giải phóng tài nguyên E-DCH chung. Trạm cơ sở tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời tài nguyên ăng gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến các công nghệ truyền thông, và cụ thể là, đến phương pháp và thiết bị giải phóng tài nguyên kênh riêng tăng cường chung (enhanced dedicated channel-E-DCH).

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Ở hệ thống truyền thông vô tuyến, chẳng hạn, hệ thống viễn thông di động toàn cầu (universal mobile telecommunications system-UMTS), sau khi trạm đầu cuối thu thập tài nguyên E-DCH chung khi đang cạnh tranh, trạm đầu cuối và nút B có thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối theo cách giải phóng tài nguyên ẩn. Một cách cụ thể, khi bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn hết hạn, trạm đầu cuối gửi thông tin lập lịch (scheduling information-SI) có giá trị bằng 0 đến nút B để giải phóng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Nút B tiếp nhận SI có giá trị bằng 0 và giải phóng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Tuy nhiên, trạm đầu cuối cũng có thể gửi SI có giá trị bằng 0 đến nút B trong các trường hợp khác, chẳng hạn, việc gửi SI được khởi động theo chu kỳ và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và do vậy nút B có thể giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, và trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu dữ liệu cần được gửi lần lượt để thu được tài nguyên E-DCH chung, nhờ đó tăng độ trễ khi gửi dữ liệu. Vấn đề tương tự cũng tồn tại trong các hệ thống truyền thông vô tuyến khác.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Các khía cạnh của sáng chế đề xuất phương pháp và thiết bị giải phóng tài nguyên E-DCH chung để giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Một khía cạnh của sáng chế đề xuất phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung, gồm các bước:

tiếp nhận, bởi trạm cơ sở, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở; và

giải phóng hoặc không giải phóng, bởi trạm cơ sở theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn gồm:

giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn; hoặc

chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và việc giải phóng hoặc không giải phóng, bằng trạm cơ sở theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối gồm:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì giải phóng, bởi trạm cơ sở, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì không giải phóng, bởi trạm cơ sở, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và việc giải phóng hoặc không giải

phóng, bởi trạm cơ sở theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối còn gồm:

tiếp nhận, bởi trạm cơ sở, khối dữ liệu giao thức (protocol data unit, PDU) điều khiển truy nhập phương tiện toàn vẹn (media access control - integrity, MAC-I) được gửi bởi trạm đầu cuối, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu kênh điều khiển dành riêng/kênh lưu lượng dành riêng (dedicated control channel, DCCH/dedicated traffic channel, DTCH) và SI mang trạng thái bộ đệm trống.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung, gồm các bước:

xác định, bằng thiết bị điều khiển trạm cơ sở, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn; và

gửi, bằng thiết bị điều khiển trạm cơ sở, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn gồm:

giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn; hoặc

chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, ở đó:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt lớn hơn 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung, gồm các bước:

tiếp nhận, bởi trạm cơ sở, MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, ở đó MAC-I PDU gồm, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và

giải phóng hoặc không giải phóng, bởi trạm cơ sở theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và việc giải phóng hoặc không giải phóng, bởi trạm cơ sở theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối gồm:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì giải phóng, bởi trạm cơ sở, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì không giải phóng, bởi trạm cơ sở, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung, gồm các bước:

tiếp nhận, bằng trạm đầu cuối, giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở; và

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, thì gửi, bằng trạm

đầu cuối, MAC-I PDU tới trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và việc gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, gồm các bước:

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, thì gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở; hoặc

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH không gồm không gian tự do hoặc gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và phương pháp còn gồm các bước:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn đang hoạt động, không gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và phương pháp còn gồm các bước:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì

không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn hết hạn, gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, ở đó:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất trạm cơ sở, gồm:

khởi tiếp nhận, được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến khối thực thi; và

khởi thực thi, được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được tiếp nhận bởi khối tiếp nhận gồm:

giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn; hoặc

chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và khối thực thi được tạo cấu hình cụ thể để:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ lớn hơn 0, thì không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và khối tiếp nhận được tạo cấu hình cụ thể để:

tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI mang trạng thái bộ đệm trống.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất thiết bị điều khiển trạm cơ sở, gồm:

khối xác định, được tạo cấu hình để xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ đến khối gửi; và

khối gửi, được tạo cấu hình để gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ đến trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ được xác định bởi khối xác định gồm:

giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ; hoặc

chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ bằng 0 hoặc lớn hơn 0.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, trong đó:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ bằng 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài

nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt lớn hơn 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất trạm cơ sở, gồm:

khối tiếp nhận, được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối và truyền MAC-I PDU đến khối thực thi, trong đó, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/ DTCH và SI; và

khối thực thi, được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và khối thực thi được tạo cấu hình cụ thể để:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất trạm đầu cuối, gồm:

khối tiếp nhận, được tạo cấu hình để tiếp nhận giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt và truyền giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt đến khối gửi, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở; và

khối gửi, được tạo cấu hình để, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ

nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và khối gửi được tạo cấu hình cụ thể để:

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở; hoặc

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH không gồm không gian tự do hoặc gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và khối gửi còn được tạo cấu hình để:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn đang hoạt động, không gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và khối gửi còn được tạo cấu hình để:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn hết hạn, gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách

thức triển khai còn được đề xuất, trong đó:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất trạm cơ sở, gồm:

bộ tiếp nhận, được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến bộ xử lý; và

bộ xử lý, được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được tiếp nhận bởi bộ tiếp nhận gồm:

giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn; hoặc

chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và bộ tiếp nhận còn được tạo cấu hình

để:

tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI mang trạng thái bộ đệm trống.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất thiết bị điều khiển trạm cơ sở, gồm:

bộ xử lý, được tạo cấu hình để xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến bộ truyền; và

bộ truyền, được tạo cấu hình để gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được xác định bởi bộ xử lý gồm:

giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn; hoặc

chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, ở đó:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất trạm cơ sở, gồm:

bộ tiếp nhận, được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối và truyền MAC-I PDU đến bộ xử lý, ở đó MAC-I PDU gồm, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và

bộ xử lý, được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và bộ xử lý được tạo cấu hình cụ thể để:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Khía cạnh khác của sáng chế đề xuất trạm đầu cuối, gồm:

bộ tiếp nhận, được tạo cấu hình để tiếp nhận giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn và truyền giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến bộ truyền, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở; và

bộ truyền, được tạo cấu hình để, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó MAC-I PDU gồm, ở cách thức thứ nhất, SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách

thức triển khai còn được đề xuất, và bộ truyền được tạo cấu hình cụ thể để:

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở; hoặc

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH không gồm không gian tự do hoặc gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và bộ truyền còn được tạo cấu hình để:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn đang hoạt động, không gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, và bộ truyền còn được tạo cấu hình để:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn hết hạn, gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo khía cạnh trước đó và cách thức triển khai khả thi bất kỳ, cách thức triển khai còn được đề xuất, ở đó:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Có thể được nhìn thấy từ các giải pháp kỹ thuật trước đó rằng theo một khía cạnh của các phương án thực hiện sáng chế, trạm cơ sở tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, nên tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Có thể được nhìn thấy từ các giải pháp kỹ thuật trước đó rằng theo khía cạnh khác của các phương án thực hiện sáng chế, trạm cơ sở tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, nên tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, có thể được tránh, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Để minh họa các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế hoặc theo giải pháp kỹ thuật đã biết rõ ràng hơn, phần dưới đây giới thiệu vắn tắt các hình vẽ đi kèm yêu cầu mô tả các phương án thực hiện hoặc giải pháp kỹ thuật đã biết. Rõ ràng là, các hình vẽ đi kèm trong phần mô tả dưới đây thể hiện chỉ một số phương án thực hiện sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ này mà không cần cố gắng sáng tạo.

Fig.1 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.3 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.5 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện sáng chế;

Fig.6 là lược đồ cấu trúc của thiết bị điều khiển trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.7 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.8 là lược đồ cấu trúc của trạm đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.9 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.10 là lược đồ cấu trúc của thiết bị điều khiển trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế;

Fig.11 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế; và

Fig.12 là lược đồ cấu trúc của trạm đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Để làm cho các mục đích, các giải pháp kỹ thuật, và các ưu điểm của các phương án thực hiện sáng chế dễ hiểu hơn, phần dưới đây mô tả rõ ràng các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế có dựa vào các hình vẽ đi kèm theo các phương án thực hiện sáng chế. Rõ ràng là, các phương án thực hiện được mô tả chỉ là một phần thay vì tất cả các phương án thực hiện sáng chế. Tất cả các phương án thực hiện khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực dựa trên các phương án thực hiện sáng chế mà không cần cố gắng sáng tạo sẽ nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

Các giải pháp kỹ thuật theo sáng chế có thể áp dụng cho các hệ thống truyền thông khác nhau, như hệ thống toàn cầu cho hệ thống truyền thông di động (GSM- Global system for mobile communication), hệ thống dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp (general packet radio service -GPRS), hệ thống đa truy nhập phân chia theo mã (code division multiple access -CDMA), hệ thống CDMA2000, hệ thống CDMA băng rộng (wideband-WCDMA), và hệ thống tương tự.

Trạm cơ sở có thể là phần tử mạng, chẳng hạn, trạm thu phát cơ sở (base transceiver station-BTS) trong hệ thống GSM, hệ thống GPRS, hoặc hệ thống CDMA, hoặc nút B trong hệ thống CDMA2000 hoặc hệ thống WCDMA.

Thiết bị điều khiển trạm cơ sở có thể là phần tử mạng, chẳng hạn, bộ điều khiển trạm cơ sở (Base Station Controller-BSC) trong hệ thống GSM, hệ thống GPRS, hoặc hệ thống CDMA, hoặc bộ điều khiển mạng vô

tuyến (radio network controller-RNC) trong hệ thống CDMA2000 hoặc trong hệ thống WCDMA.

Ngoài ra, từ “và/hoặc” trong bản mô tả sẽ chỉ mô tả sự liên kết giữa các đối tượng liên kết và biểu thị rằng ba mối quan hệ có thể tồn tại. Chẳng hạn, A và/hoặc B có thể biểu thị ba trường hợp dưới đây: chỉ A tồn tại, cả A lẫn B tồn tại, và chỉ B tồn tại. Ngoài ra, ký tự “/” trong bản mô tả chủ yếu biểu thị mối quan hệ “hoặc” giữa đối tượng liên kết trước và đối tượng liên kết sau.

Fig.1 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.1:

101. Trạm cơ sở tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở.

102. Trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, ở bước 101, trạm cơ sở có thể tiếp nhận cụ thể thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở thông qua thông báo yêu cầu cấu hình lại kênh vật lý chia sẻ.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn có thể là giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn. Chẳng hạn, trạm cơ sở có thể tiếp nhận một trong các giá trị liệt kê được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, và các giá trị liệt kê là 10, 20, 30, 40, 80, 160, 320, và 800 miligiây (ms).

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn cũng có thể là chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định

thời giải phóng tài nguyên ắt bằng 0 hoặc lớn hơn 0. Chẳng hạn, 1 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt bằng 0, và 0 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt lớn hơn 0. Đối với ví dụ khác, giá trị True (Đúng) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt bằng 0, và giá trị False (Sai) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt lớn hơn 0.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, ở bước 103, nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt bằng 0, thì trạm cơ sở có thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, ở bước 103, nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt lớn hơn 0, thì trạm cơ sở may không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, trước bước 103, trạm cơ sở có thể còn tiếp nhận khối dữ liệu giao thức -I (PDU) điều khiển truy nhập môi trường (media access control MAC) được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó tài hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu kênh điều khiển riêng (dedicated control channel-DCCH)/kênh lưu lượng riêng (dedicated traffic channel-DTCH) và SI mang trạng thái bộ đệm trống. SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối.

Một cách tương ứng, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt lớn hơn 0, thì trạm cơ sở có thể xác định rằng $SI = 0$ không được khởi động bởi sự hết hạn của bộ định

thời giải phóng tài nguyên ẩn nhưng được khởi động bởi trường hợp khác. Chẳng hạn, có thể được khởi động bởi báo cáo SI định kỳ hoặc hoạt động như là các bit cuối trong MAC-I PDU. Do vậy, trạm cơ sở may không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, trạm cơ sở tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, nên tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.2 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.2:

201. Thiết bị điều khiển trạm cơ sở xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn.

202. Thiết bị điều khiển trạm cơ sở gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Một cách cụ thể, ở bước 201, thiết bị điều khiển trạm cơ sở có thể xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn theo chức năng dịch vụ của trạm đầu cuối ở trạng thái kênh truy nhập liên kết cell_forward (CELL_FACH). Chẳng hạn, nếu lượng dữ liệu dịch vụ của

trạm đầu cuối ở trạng thái CELL_FACH là tương đối lớn, thì thiết bị điều khiển trạm cơ sở có thể thiết lập giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn với thời gian tương đối dài.

Một cách cụ thể, ở bước 201, thiết bị điều khiển trạm cơ sở cũng có thể xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn theo tình trạng tắc nghẽn của tài nguyên E-DCH chung. Chẳng hạn, nếu tài nguyên E-DCH chung ở trạng thái tắc nghẽn, thì thiết bị điều khiển trạm cơ sở có thể thiết lập giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn với thời gian tương đối ngắn.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn có thể là giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn. Chẳng hạn, thiết bị điều khiển trạm cơ sở có thể xác định một trong các giá trị liệt kê, và các giá trị liệt kê bằng 10, 20, 30, 40, 80, 160, 320, và 800 miligiây (ms).

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn cũng có thể là chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0. Chẳng hạn, 1 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, và 0 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0. Đối với ví dụ khác, giá trị True (Đúng) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, và giá trị False (Sai) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, ở bước 202, thiết bị điều khiển trạm cơ sở có thể gửi cụ thể thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở thông qua thông báo yêu cầu cấu hình lại kênh vật lý chia sẻ.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, trạm cơ sở tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, ở

đó tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI mang trạng thái bộ đệm trống. Nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì trạm cơ sở có thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, trạm cơ sở tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI mang trạng thái bộ đệm trống. Nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì trạm cơ sở có thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối.

Một cách tương ứng, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì trạm cơ sở có thể xác định rằng $SI = 0$ không được khởi động bởi sự hết hạn của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn nhưng được khởi động bởi trường hợp khác. Chẳng hạn, nó có thể được khởi động bởi cơ cấu để khởi động báo cáo SI định kỳ hoặc được tạo dưới dạng các bit cuối ở MAC-I PDU. Do vậy, trạm cơ sở có thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, thiết bị điều khiển trạm cơ sở xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, sao cho thiết bị điều khiển trạm cơ sở gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở, và trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài

nguyên ản, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng, nên chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.3 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.3:

301. Trạm cơ sở tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, ở đó MAC-I PDU gồm, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI.

302. Trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, ở bước 302, nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì trạm cơ sở có thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực

hiện này, ở bước 302, nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì trạm cơ sở có thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, trạm cơ sở tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.4 là lưu đồ của phương pháp giải phóng tài nguyên E-DCH chung theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.4:

401. Trạm đầu cuối tiếp nhận giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ын, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở.

402. Nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ын bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, trạm đầu cuối gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm

trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối. Việc không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối nghĩa là toàn bộ trạng thái bộ đệm E-DCH (Total E-DCH buffer status TEBS) = 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi ở tầng MAC sau MAC-I PDU cuối cùng rằng gồm dữ liệu DCCH/DTCH sẽ được gửi, ở đó TEBS được sử dụng để biểu thị số lượng byte sẽ được truyền hoặc truyền lại ở tầng điều khiển liên kết vô tuyến (radio link control -RLC).

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì trạm cơ sở có thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì trạm cơ sở có thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, ở bước 402, nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, thì trạm đầu cuối có thể gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và sau đó, trạm đầu cuối còn có thể gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, ở bước 402, nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH

không gồm không gian tự do hoặc gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, thì trạm đầu cuối có thể gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH; và sau đó, trạm đầu cuối còn có thể gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Nên lưu ý rằng không gian đầy đủ ở MAC-I PDU khác nghĩa là vẫn có đủ không gian ở MAC-I PDU khác để mang SI khác ngoài dữ liệu DCCH/DTCH. Chẳng hạn, SI chiếm 18 bit (bit); trong trường hợp này, không gian đầy đủ ở MAC-I PDU khác có thể biểu thị rằng có ít nhất không gian còn lại 18 bit ở MAC-I PDU khác ngoài không gian mang dữ liệu DCCH/DTCH.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đang hoạt động, trạm đầu cuối bị chặn không cho gửi MAC-I PDU; tức là, trạm đầu cuối không còn gửi MAC-I PDU.

Theo cách khác nữa, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn hết hạn, trạm đầu cuối có thể gửi MAC-I PDU.

Theo phương án thực hiện này, trạm đầu cuối tiếp nhận giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, và nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, trạm đầu cuối gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI

được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Nên lưu ý rằng, để ngắn gọn, các phương án thực hiện phương pháp trước đó được biểu thị dưới dạng chuỗi hành động. Tuy nhiên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực nên hiểu rằng sáng chế không bị giới hạn ở thứ tự hành động được mô tả, do theo sáng chế, vài bước có thể sử dụng các thứ tự khác hoặc được thực hiện đồng thời. Nên hiểu thêm rằng nhờ người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực rằng tất cả các phương án thực hiện được mô tả thuộc về các phương án thực hiện lấy làm ví dụ, và các hành động và các mô đun liên quan không nhất thiết được yêu cầu bởi sáng chế.

Theo các phương án thực hiện trước đó, phần mô tả mỗi một phương án thực hiện có các trọng tâm tương ứng. Đối với phần không được mô tả chi tiết theo phương án thực hiện cụ thể, phần viện dẫn có thể được thực hiện với các phần mô tả liên quan theo các phương án thực hiện khác.

Fig.5 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.5, trạm cơ sở theo phương án thực hiện này có thể gồm khối tiếp nhận 51 và khối thực thi 52. Khối tiếp nhận 51 được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến khối thực thi 52. Khối thực thi 52 được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải

phóng tài nguyên ản, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, khối tiếp nhận 51 có thể tiếp nhận cụ thể thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở thông qua thông báo yêu cầu cấu hình lại kênh vật lý chia sẻ.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản được tiếp nhận bởi khối tiếp nhận 51 có thể là giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản. Chẳng hạn, khối tiếp nhận 51 có thể tiếp nhận một trong các giá trị liệt kê được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, và các giá trị liệt kê là 10, 20, 30, 40, 80, 160, 320, và 800 miligiây (ms).

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản được tiếp nhận bởi khối tiếp nhận 51 cũng có thể là chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản bằng 0 hoặc lớn hơn 0. Chẳng hạn, 1 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản bằng 0, và 0 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản lớn hơn 0. Đối với ví dụ khác, giá trị True (Đúng) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản bằng 0, và giá trị False (Sai) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản lớn hơn 0.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản bằng 0, thì khối thực thi 52 có thể giải phóng cụ thể tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ản lớn hơn 0, thì khối thực thi 52 cũng có thể cụ thể

không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, khối tiếp nhận 51 có thể còn được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI mang trạng thái bộ đệm trống. SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối. Việc không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối nghĩa là $TEBS = 0$ và việc không có dữ liệu sẽ được gửi ở tầng MAC sau MAC-I PDU cuối cùng mà gồm dữ liệu DCCH/DTCH sẽ được gửi, ở đó TEBS được sử dụng để biểu thị số lượng byte sẽ được truyền hoặc truyền lại ở tầng RLC.

Một cách tương ứng, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn lớn hơn 0, thì khối thực thi 52 có thể xác định rằng $SI = 0$ không được khởi động bởi sự hết hạn của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn nhưng được khởi động bởi trường hợp khác. Chẳng hạn, nó có thể được khởi động bởi cơ cấu để khởi động báo cáo SI định kỳ hoặc được tạo dưới dạng các bit cuối ở MAC-I PDU. Do vậy, khối thực thi 52 có thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, thông qua khối tiếp nhận, trạm cơ sở tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, sao cho khối thực thi giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ

theo SI có giá trị bằng 0, nên tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, có thể được tránh, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.6 là lược đồ cấu trúc của thiết bị điều khiển trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.6, thiết bị điều khiển trạm cơ sở theo phương án thực hiện này có thể gồm khối xác định 61 và khối gửi 62. Khối xác định 61 được tạo cấu hình để xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến khối gửi 62. Khối gửi 62 được tạo cấu hình để gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Một cách cụ thể, khối xác định 61 có thể xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn theo chức năng dịch vụ của trạm đầu cuối ở trạng thái kênh truy nhập liên kết cell_forward (CELL_FACH). Chẳng hạn, nếu lượng dữ liệu dịch vụ của trạm đầu cuối ở trạng thái CELL_FACH là tương đối lớn, khối xác định 61 có thể thiết lập giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng thời gian tương đối dài.

Một cách cụ thể, khối xác định 61 cũng có thể xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn theo tình trạng tắc nghẽn của tài nguyên E-DCH chung. Chẳng hạn, nếu tài nguyên E-DCH chung ở trạng thái tắc nghẽn, thì khối xác định 61 có thể thiết lập giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng thời gian tương đối ngắn.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực

hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được xác định bởi khối xác định 61 có thể là giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn. Chẳng hạn, khối xác định 61 có thể xác định một trong các giá trị liệt kê, và các giá trị liệt kê là 10, 20, 30, 40, 80, 160, 320, và 800 miligiây (ms).

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được xác định bởi khối xác định 61 cũng có thể là chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0. Chẳng hạn, 1 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, và 0 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0. Đối với ví dụ khác, giá trị True (Đúng) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, và giá trị False (Sai) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, khối gửi 62 có thể gửi cụ thể thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở thông qua thông báo yêu cầu cấu hình lại kênh vật lý chia sẻ.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở để giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, thông qua khối xác định, thiết bị điều khiển trạm cơ sở xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng

tài nguyên ẩn, sao cho khối gửi gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở, và trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.7 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.7, trạm cơ sở theo phương án thực hiện này có thể gồm khối tiếp nhận 71 và khối thực thi 72. Khối tiếp nhận 71 được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối và truyền MAC-I PDU đến khối thực thi 72, trong đó, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI. Khối thực thi 72 được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối. Việc không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối nghĩa là $TEBS = 0$ và không có dữ liệu sẽ

được gửi ở tầng MAC sau MAC-I PDU cuối cùng mà gồm dữ liệu DCCH/DTCH sẽ được gửi, ở đó TEBS được sử dụng để biểu thị số lượng byte sẽ được truyền hoặc truyền lại ở tầng RLC.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì khối thực thi 72 có thể cụ thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì khối thực thi 72 cũng có thể cụ thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, trạm cơ sở tiếp nhận, thông qua khối tiếp nhận, MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI, sao cho khối thực thi giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.8 là lược đồ cấu trúc của trạm đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.8, trạm đầu cuối theo phương án thực hiện này có thể gồm khối tiếp nhận 81 và khối gửi 82. Khối tiếp nhận 81 được tạo cấu hình để tiếp nhận giá trị của bộ định thời

giải phóng tài nguyên ẩn và truyền giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến khối gửi 82, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở. Khối gửi 82 được tạo cấu hình để, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối. Việc không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối nghĩa là $TEBS = 0$ và không có dữ liệu sẽ được gửi ở tầng MAC sau MAC-I PDU cuối cùng mà gồm dữ liệu DCCH/DTCH sẽ được gửi, ở đó TEBS được sử dụng để biểu thị số lượng byte sẽ được truyền hoặc truyền lại ở tầng RLC.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực

hiện này, nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, khối gửi 82 có thể gửi cụ thể MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI, và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH không gồm không gian tự do hoặc gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, thì khối gửi 82 cũng có thể gửi cụ thể MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH, và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Nên lưu ý rằng không gian đầy đủ ở MAC-I PDU khác nghĩa là vẫn có đủ không gian ở MAC-I PDU khác để mang SI khác ngoài dữ liệu DCCH/DTCH. Chẳng hạn, SI chiếm 18 bit (bit); trong trường hợp này, không gian đầy đủ ở MAC-I PDU khác có thể biểu thị rằng có ít nhất không gian còn lại 18 bit ở MAC-I PDU khác khác ngoài không gian để mang dữ liệu DCCH/DTCH.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn đang hoạt động, khối gửi 82 có thể còn được tạo cấu hình để không gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo cách khác nữa, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn hết hạn, khối gửi 82 có thể còn được tạo cấu hình để gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo phương án thực hiện này, trạm đầu cuối tiếp nhận, thông qua khối tiếp nhận, giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, trong đó

giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, và nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, khối gửi sẽ gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.9 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.9, trạm cơ sở theo phương án thực hiện này có thể gồm bộ tiếp nhận 91 và bộ xử lý 92. Bộ tiếp nhận 91 được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ đến bộ xử lý 92. Bộ xử lý 92 được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, bộ tiếp nhận 91 có thể tiếp nhận cụ thể thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở thông qua thông báo yêu cầu cấu hình lại kênh vật lý chia sẻ.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏ

được tiếp nhận bởi bộ tiếp nhận 91 có thể là giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn. Chẳng hạn, bộ tiếp nhận 91 có thể tiếp nhận một trong các giá trị liệt kê được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, và các giá trị liệt kê là 10, 20, 30, 40, 80, 160, 320, và 800 miligiây (ms).

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được tiếp nhận bởi bộ tiếp nhận 91 cũng có thể là chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc lớn hơn 0. Chẳng hạn, 1 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, và 0 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0. Đối với ví dụ khác, giá trị True (Đúng) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, và giá trị False (Sai) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì bộ xử lý 92 có thể cụ thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì bộ xử lý 92 cũng có thể cụ thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, bộ tiếp nhận 91 có thể còn được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, ở đó tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI mang trạng thái bộ đệm trống. SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, SI = 0, biểu thị rằng không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của

trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối. Việc không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối nghĩa là TEBS = 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi ở tầng MAC sau MAC-I PDU cuối cùng mà gồm dữ liệu DCCH/DTCH sẽ được gửi, ở đó TEBS được sử dụng để biểu thị số lượng byte sẽ được truyền hoặc truyền lại ở tầng RLC.

Một cách tương ứng, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì bộ xử lý 92 có thể xác định rằng SI = 0 không được khởi động bởi sự hết hạn của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn nhưng được khởi động bởi trường hợp khác. Chẳng hạn, nó có thể được khởi động bởi cơ cấu để khởi động báo cáo SI định kỳ hoặc được tạo dưới dạng các bit cuối ở MAC-I PDU. Do vậy, bộ xử lý 92 có thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, thông qua bộ tiếp nhận, trạm cơ sở tiếp nhận thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, sao cho bộ xử lý giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.10 là lược đồ cấu trúc của thiết bị điều khiển trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.10, thiết bị điều khiển trạm cơ sở theo phương án thực hiện này có thể gồm

bộ xử lý 1001 và bộ truyền 1002. Bộ xử lý 1001 được tạo cấu hình để xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn và truyền thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến bộ truyền 1002. Bộ truyền 1002 được tạo cấu hình để gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến trạm cơ sở, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Một cách cụ thể, bộ xử lý 1001 có thể xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn theo chức năng dịch vụ của trạm đầu cuối ở trạng thái truy nhập kênh liên kết cell_forward (CELL_FACH). Chẳng hạn, nếu lượng dữ liệu dịch vụ của trạm đầu cuối ở trạng thái CELL_FACH là tương đối lớn, thì bộ xử lý 1001 có thể thiết lập giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng thời gian tương đối dài.

Một cách cụ thể, bộ xử lý 1001 cũng có thể xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn theo tình trạng tắc nghẽn của tài nguyên E-DCH chung. Chẳng hạn, nếu tài nguyên E-DCH chung ở trạng thái tắc nghẽn, thì bộ xử lý 1001 có thể thiết lập giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng thời gian tương đối ngắn.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được xác định bởi bộ xử lý 1001 có thể là giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn. Chẳng hạn, bộ xử lý 1001 có thể xác định một trong các giá trị liệt kê, và các giá trị liệt kê là 10, 20, 30, 40, 80, 160, 320, và 800 miligiây (ms).

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được xác định bởi bộ xử lý 1001 cũng có thể là chỉ báo được sử dụng để biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 hoặc

lớn hơn 0. Chẳng hạn, 1 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn bằng 0, và 0 biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn lớn hơn 0. Đối với ví dụ khác, giá trị True (Đúng) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn bằng 0, và giá trị False (Sai) biểu thị rằng giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn lớn hơn 0.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, bộ truyền 1002 có thể gửi cụ thể thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn đến trạm cơ sở thông qua thông báo yêu cầu cấu hình lại kênh vật lý chia sẻ.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn bằng 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở để giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị được biểu thị bởi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn lớn hơn 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, thông qua bộ xử lý, thiết bị điều khiển trạm cơ sở xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn, sao cho bộ truyền gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn đến trạm cơ sở, và trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối,

nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.11 là lược đồ cấu trúc của trạm cơ sở theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.11, trạm cơ sở theo phương án thực hiện này có thể gồm bộ tiếp nhận 1101 và bộ xử lý 1102. Bộ tiếp nhận 1101 được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối và truyền MAC-I PDU đến bộ xử lý 1102, trong đó, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI. Bộ xử lý 1102 được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối. Việc không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối nghĩa là $TEBS = 0$ và không có dữ liệu sẽ được gửi ở tầng MAC sau MAC-I PDU cuối cùng mà gồm dữ liệu DCCH/DTCH sẽ được gửi, trong đó TEBS được sử dụng để biểu thị số lượng byte sẽ được truyền hoặc truyền lại ở tầng RLC.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì bộ xử lý 1102 có thể cụ thể giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì bộ xử lý 1102 cũng

có thể cụ thể không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo phương án thực hiện này, trạm cơ sở tiếp nhận, thông qua bộ tiếp nhận, MAC-I PDU được gửi bởi trạm đầu cuối, ở đó MAC-I PDU gồm, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI, sao cho bộ xử lý giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Fig.12 là lược đồ cấu trúc của trạm đầu cuối theo phương án thực hiện khác của sáng chế. Như được thể hiện trên Fig.12, trạm đầu cuối theo phương án thực hiện này có thể gồm bộ tiếp nhận 1201 và bộ truyền 1202. Bộ tiếp nhận 1201 được tạo cấu hình để tiếp nhận giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn và truyền giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến bộ truyền 1202, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở. Bộ truyền 1202 được tạo cấu hình để, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, thì gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I

PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

SI mang trạng thái bộ đệm trống, tức là, $SI = 0$, biểu thị rằng không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối. Trạng thái bộ đệm được sử dụng để biểu thị lượng dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và trống được sử dụng để biểu thị rằng không có dữ liệu sẽ được gửi, ngoại trừ trạng thái được bao gồm trong MAC-I PDU cuối cùng, ở bộ đệm của trạm đầu cuối. Việc không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối nghĩa là $TEBS = 0$ và không có dữ liệu sẽ được gửi ở tầng MAC sau MAC-I PDU cuối cùng mà gồm dữ liệu DCCH/DTCH sẽ được gửi, ở đó TEBS được sử dụng để biểu thị số lượng byte sẽ được truyền hoặc truyền lại ở tầng RLC.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, thì bộ truyền 1202 có thể gửi cụ thể MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI, và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH không gồm không gian tự do hoặc gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, bộ truyền 1202 cũng

có thể gửi cụ thể MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác gồm dữ liệu DCCH/DTCH; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Nên lưu ý rằng không gian đầy đủ ở MAC-I PDU khác nghĩa là vẫn có đủ không gian ở MAC-I PDU khác để mang SI khác ngoài dữ liệu DCCH/DTCH. Chẳng hạn, SI chiếm 18 bit (bit); trong trường hợp này, không gian đầy đủ ở MAC-I PDU khác có thể biểu thị rằng có ít nhất không gian còn lại 18 bit ở MAC-I PDU khác khác ngoài không gian mang dữ liệu DCCH/DTCH.

Theo cách khác, theo cách thức triển khai khả thi của phương án thực hiện này, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn đang hoạt động, bộ truyền 1202 có thể còn được tạo cấu hình để không gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo cách khác nữa, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn hết hạn, bộ truyền 1202 có thể còn được tạo cấu hình để gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

Theo phương án thực hiện này, thông qua bộ tiếp nhận, trạm đầu cuối tiếp nhận giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở, và nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, bộ truyền gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU gồm chỉ SI, sao cho trạm cơ sở giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối. Do trạm cơ sở không còn giải phóng hoặc không giải phóng, chỉ theo SI có giá trị

bằng 0, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nên có thể tránh được vấn đề trong giải pháp kỹ thuật đã biết rằng trạm đầu cuối cần cạnh tranh lại nếu có dữ liệu được gửi đi để thu được tài nguyên E-DCH chung do trạm cơ sở giải phóng không đúng tài nguyên E-DCH bị chiếm bởi trạm đầu cuối, nhờ đó giảm độ trễ khi gửi dữ liệu.

Người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rõ ràng rằng, để mô tả vấn đề và thuận tiện, quy trình làm việc chi tiết của hệ thống, thiết bị và khối nêu trên có thể viện dẫn đến quy trình tương ứng theo các phương án thực hiện phương pháp trước đó, và các chi tiết không được mô tả lại dưới đây.

Theo một số phương án thực hiện được đề xuất trong sáng chế, nên hiểu rằng hệ thống, thiết bị, và phương pháp được bộc lộ có thể được triển khai theo các cách khác. Chẳng hạn, phương án triển khai thiết bị được mô tả chỉ lấy làm ví dụ. Chẳng hạn, việc phân chia khối chỉ là phân chia chức năng logic và có thể là phân chia khác khi triển khai thực tế. Chẳng hạn, các khối hoặc các thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào hệ thống khác, hoặc vài dấu hiệu có thể bị bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các ghép nối lẫn nhau được bàn đến hoặc hiển thị hoặc các ghép nối trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông có thể được triển khai thông qua một số giao diện. Các ghép nối gián tiếp hoặc các kết nối truyền thông giữa các thiết bị hoặc các khối có thể được triển khai dưới các dạng điện tử, cơ khí hoặc các dạng khác.

Các khối được mô tả dưới dạng các phần riêng rẽ có thể hoặc không thể tách rời về mặt vật lý, và các phần được hiển thị dưới dạng khối có thể hoặc không thể là các khối vật lý, có thể được đặt ở một vị trí, hoặc có thể được phân phối trên các khối mạng. Một phần hoặc tất cả các khối có thể được chọn theo nhu cầu thực tế để đạt được mục đích của các giải pháp theo các phương án thực hiện.

Ngoài ra, các khối chức năng theo các phương án thực hiện sáng chế

có thể được tích hợp thành một khối xử lý, hoặc mỗi một khối có thể tồn tại độc lập về mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều khối được tích hợp thành một khối. Khối tích hợp có thể được triển khai thông qua phần cứng, hoặc cũng có thể được triển khai dưới dạng môđun chức năng phần cứng hoặc phần mềm.

Khối tích hợp được triển khai dưới dạng khối chức năng phần mềm có thể được lưu trữ trong vật lưu trữ máy tính đọc được. Khối chức năng phần mềm trước đó được lưu trữ trong vật lưu trữ, và gồm vài lệnh để chỉ thị thiết bị máy tính (vốn có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng) hoặc bộ xử lý để thực hiện một phần các bước của các phương pháp được mô tả theo các phương án thực hiện sáng chế. Vật lưu trữ trước đó gồm: vật ghi bất kỳ có thể lưu trữ mã chương trình, như ổ nhớ nhanh USB, ổ cứng tháo rời được, bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory ROM), bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (random access memory-RAM), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Cuối cùng, nên lưu ý rằng các phương án thực hiện trước đó chỉ nhằm mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế thay vì giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết có dựa vào các phương án thực hiện trước đó, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực nên hiểu rằng vẫn có thể thực hiện các cải biến cho các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án thực hiện trước đó, hoặc thay thế tương đương đối với một số dấu hiệu kỹ thuật của nó, mà không xa rời phạm vi của các giải pháp kỹ thuật theo các phương án thực hiện sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp giải phóng tài nguyên kênh riêng tăng cường (enhanced dedicated channel-E-DCH) chung bao gồm các bước:

tiếp nhận (101), bằng BS (base station - trạm cơ sở), thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển BS; và

giải phóng hoặc không giải phóng (102), bởi BS (base station - trạm cơ sở) theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

trong đó bước giải phóng hoặc không giải phóng, bởi BS theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối bao gồm một trong các bước:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì giải phóng, bởi BS, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; và

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì không giải phóng, bởi BS, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

2. Phương pháp theo điểm 1, trước khi giải phóng hoặc không giải phóng, bởi trạm cơ sở theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, còn bao gồm bước:

tiếp nhận, bởi BS (base station - trạm cơ sở), khối dữ liệu giao thức (protocol data unit, PDU) điều khiển truy nhập phương tiện toàn vẹn (media access control - integrity, MAC-I), được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm dữ liệu kênh điều khiển dành riêng/kênh lưu lượng dành riêng (dedicated control channel, DCCH/dedicated traffic channel, DTCH) và SI mang trạng thái bộ đệm

trống.

3. Phương pháp giải phóng tài nguyên kênh riêng tăng cường (enhanced dedicated channel-E-DCH) chung bao gồm các bước:

xác định (201), bởi thiết bị điều khiển BS, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng; và

gửi (202), bởi thiết bị điều khiển BS, thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng đến BS để giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

trong đó:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng bằng 0, thì điều này chỉ thị trạm cơ sở giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng lớn hơn 0, điều này chỉ thị BS không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

4. Phương pháp giải phóng tài nguyên kênh riêng tăng cường (enhanced dedicated channel-E-DCH) chung bao gồm các bước:

tiếp nhận (301), bằng BS (base station - trạm cơ sở), MAC-I PDU, được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó MAC-I PDU bao gồm, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai chính là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và

giải phóng hoặc không giải phóng (302), bởi BS theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối,

trong đó việc giải phóng hoặc không giải phóng, bởi BS theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối bao gồm một trong các bước:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì giải phóng, bởi BS, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; và

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì không giải phóng, bởi BS, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

5. Phương pháp giải phóng tài nguyên kênh riêng tăng cường (enhanced dedicated channel-E-DCH) chung bao gồm các bước:

tiếp nhận (401), bằng trạm đầu cuối, giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở; và

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, gửi (402), bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU, trong đó, ở cách thức thứ nhất, MAC-I PDU bao gồm SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm chỉ SI, đến BS để giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, trong đó:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì cách thức này ra lệnh BS giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì cách thức này ra lệnh BS không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, trong đó cách thức thứ hai là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI.

6. Phương pháp theo điểm 5, trong đó bước gửi, bằng trạm đầu cuối,

MAC-I PDU đến BS (base station - trạm cơ sở), trong đó MAC-I PDU bao gồm, ở cách thức thứ nhất, SI mang trạng thái bộ đệm trống, bao gồm một trong các bước:

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH bao gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và gửi MAC-I PDU đến BS; và

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH không bao gồm không gian tự do hoặc bao gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU khác đến BS, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

7. Phương pháp theo điểm 5 hoặc 6 còn bao gồm bước:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn đang hoạt động, không gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU đến BS.

8. Phương pháp theo điểm 5 hoặc 6, còn bao gồm bước:

nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn không bằng 0, thì không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ẩn hết hạn, gửi, bằng trạm đầu cuối, MAC-I PDU đến BS.

9. BS (base station - trạm cơ sở) bao gồm:

bộ tiếp nhận (91), được tạo cấu hình để tiếp nhận thông tin thời gian

của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn được gửi bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở; và

bộ xử lý (92), được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

trong đó bộ xử lý (92) còn được tạo cấu hình để:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, thì giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn lớn hơn 0, thì không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

10. Trạm cơ sở theo điểm 8, trong đó bộ tiếp nhận (91) còn được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU, được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI mang trạng thái bộ đệm trống.

11. Thiết bị điều khiển BS (base station - trạm cơ sở) bao gồm:

bộ xử lý (1001), được tạo cấu hình để xác định thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn; và

bộ truyền (1002), được tạo cấu hình để gửi thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn đến BS để giải phóng hoặc không giải phóng, theo thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối;

trong đó:

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ẩn bằng 0, cho thấy trạm cơ sở để giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu giá trị được biểu thị bằng thông tin thời gian của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt lớn hơn 0, cho thấy BS không để giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

12. BS (base station - trạm cơ sở) bao gồm:

bộ tiếp nhận (1101), được tạo cấu hình để tiếp nhận MAC-I PDU, được gửi bởi trạm đầu cuối, trong đó MAC-I PDU bao gồm, ở cách thức thứ nhất hoặc cách thức thứ hai, SI mang trạng thái bộ đệm trống, cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm chỉ SI, và cách thức thứ hai chính là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm dữ liệu DCCH/ DTCH và SI; và

bộ xử lý (1102), được tạo cấu hình để giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, trong đó:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì cách thức này ra lệnh BS giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì cách thức này ra lệnh BS không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối.

13. Trạm đầu cuối bao gồm:

bộ tiếp nhận (1201), được tạo cấu hình để tiếp nhận giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt, trong đó giá trị được thiết lập bởi thiết bị điều khiển trạm cơ sở; và

bộ truyền (1202), được tạo cấu hình để, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ắt bằng 0 và không có dữ liệu sẽ được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, gửi MAC-I PDU, trong đó MAC-I PDU bao gồm, ở cách thức thứ nhất, SI mang trạng thái bộ đệm trống, và cách thức thứ nhất chính là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm chỉ SI, đến trạm cơ sở

để giải phóng hoặc không giải phóng, theo cách thức trong đó SI được bao gồm trong tải hữu ích của MAC-I PDU, tài nguyên kênh riêng tăng cường (enhanced dedicated channel-E-DCH) chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, trong đó:

nếu cách thức này là cách thức thứ nhất, thì cách thức này ra lệnh BS giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối; hoặc

nếu cách thức này là cách thức thứ hai, thì cách thức này ra lệnh BS không giải phóng tài nguyên E-DCH chung bị chiếm bởi trạm đầu cuối, trong đó cách thức thứ hai là tải hữu ích của MAC-I PDU bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI.

14. Trạm đầu cuối theo điểm 13, trong đó bộ truyền (1202) còn được tạo cấu hình để:

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH, bao gồm không gian tự do thứ nhất, và kích thước của không gian tự do thứ nhất lớn hơn hoặc bằng kích thước của SI, gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH và SI; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở; hoặc

nếu MAC-I PDU khác mang dữ liệu DCCH/DTCH không bao gồm không gian tự do hoặc bao gồm không gian tự do thứ hai, và kích thước của không gian tự do thứ hai nhỏ hơn kích thước của SI, gửi MAC-I PDU khác đến trạm cơ sở, trong đó tải hữu ích của MAC-I PDU khác bao gồm dữ liệu DCCH/DTCH; và gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

15. Trạm đầu cuối theo điểm 13 hoặc 14, trong đó bộ truyền (1202) còn được tạo cấu hình để, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ăng không bằng 0, không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ăng đang hoạt động, không gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

16. Trạm đầu cuối theo điểm 13 hoặc 14, trong đó bộ truyền (1202) còn được tạo cấu hình để, nếu giá trị của bộ định thời giải phóng tài nguyên ỏn không bằng 0, không có dữ liệu nào được gửi trong bộ đệm của trạm đầu cuối, và bộ định thời tài nguyên ỏn hết hạn, gửi MAC-I PDU đến trạm cơ sở.

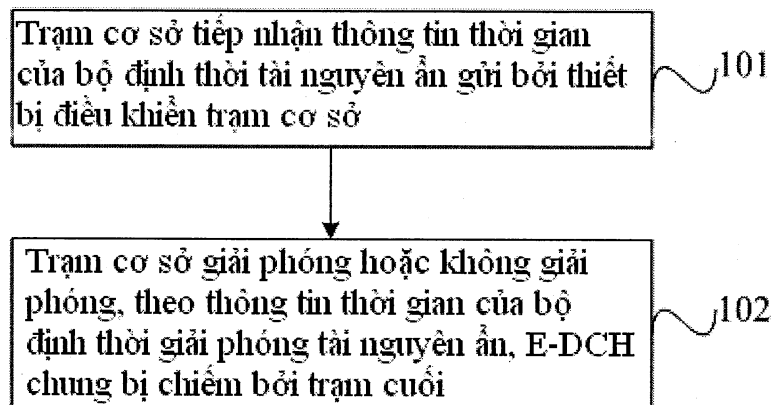


Fig.1

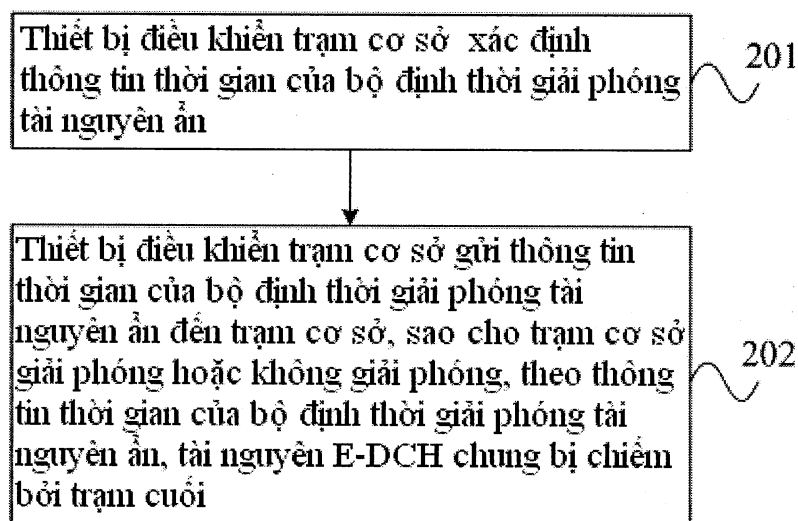


Fig.2

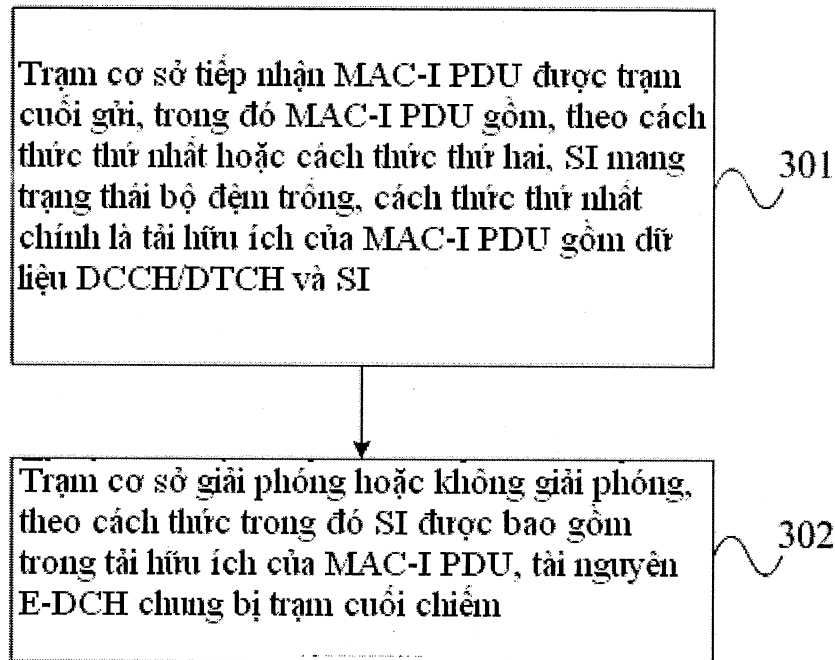


Fig.3

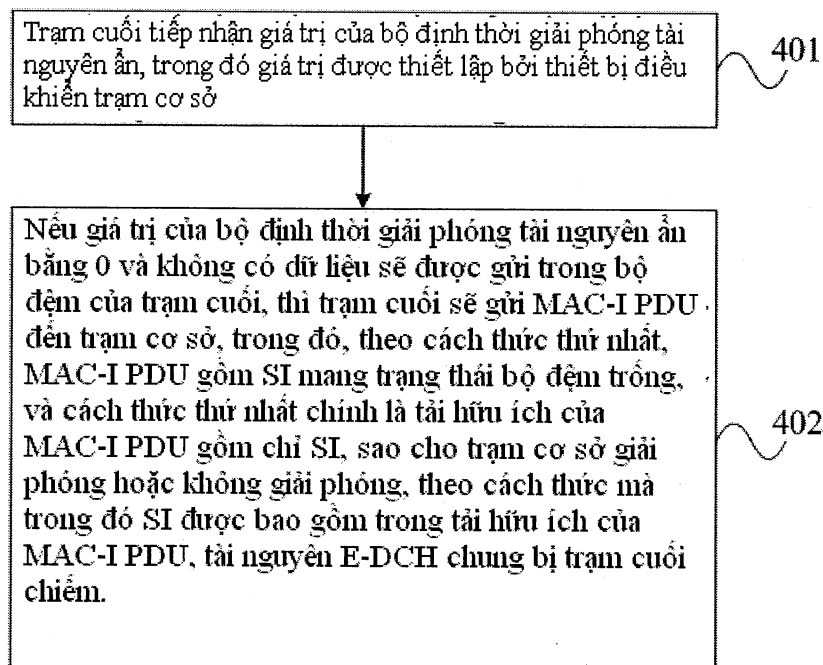


Fig.4

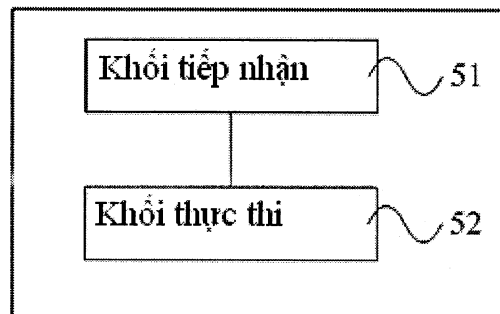


Fig.5

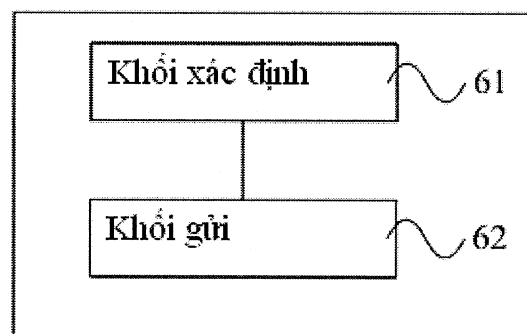


Fig.6

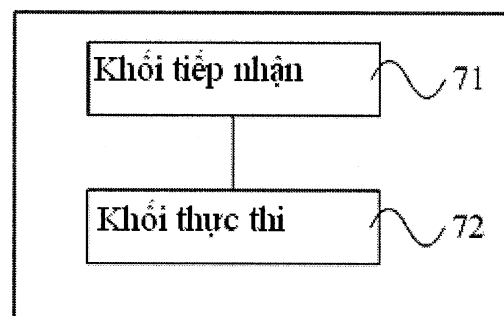


Fig.7

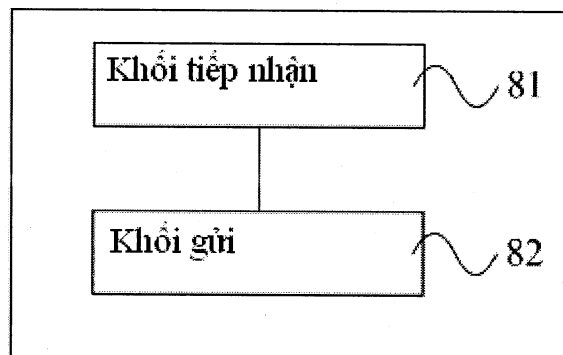


Fig.8

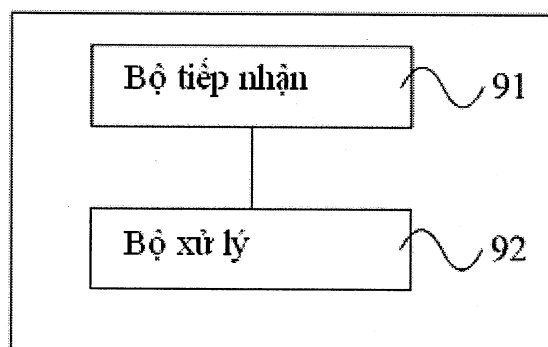


Fig.9

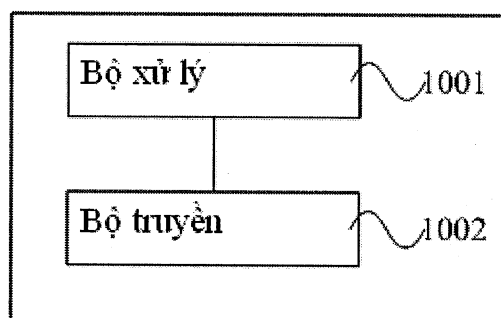


Fig.10

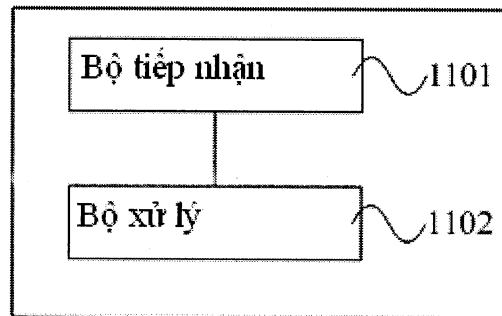


Fig.11

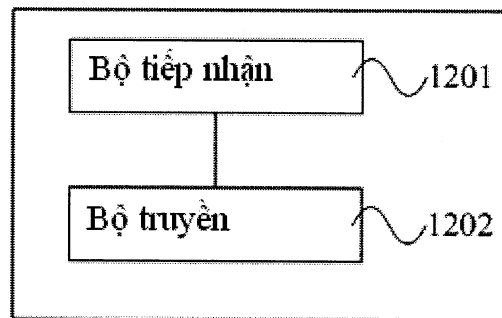


Fig.12