



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

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

(11)



1-0044757

(51)^{2020.01} H04W 48/02

(13) B

(21) 1-2020-04309

(22) 28/01/2019

(86) PCT/CN2019/073366 28/01/2019

(87) WO2019/157934 22/08/2019

(30) 201810153155.7 14/02/2018 CN

(45) 25/04/2025 445

(43) 25/11/2020 392A

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

Huawei Administration Building, Bantian, Longgang District, Shenzhen, Guangdong
518129, P. R. China

(72) ZHU, Hualin (CN); JIN, Weisheng (CN).

(74) Công ty Luật TNHH T&G (TGVN)

(54) PHƯƠNG PHÁP TRUY NHẬP MẠNG, THIẾT BỊ QUẢN LÝ TRUY NHẬP,
THIẾT BỊ TRUY NHẬP, THIẾT BỊ TRUYỀN THÔNG VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU
TRỮ MÁY TÍNH

(21) 1-2020-04309

(57) Các phương án của sáng chế bộc lộ phương pháp truy nhập mạng, được sử dụng để hạn chế phạm vi truy nhập mạng của thiết bị đầu cuối, để đáp ứng yêu cầu hạn chế thiết bị đầu cuối trong phạm vi được định rõ. Phương pháp theo các phương án của sáng chế bao gồm các bước: nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; thu, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không. Sáng chế còn đề cập đến thiết bị quản lý truy nhập, thiết bị truy nhập, và thiết bị truyền thông.

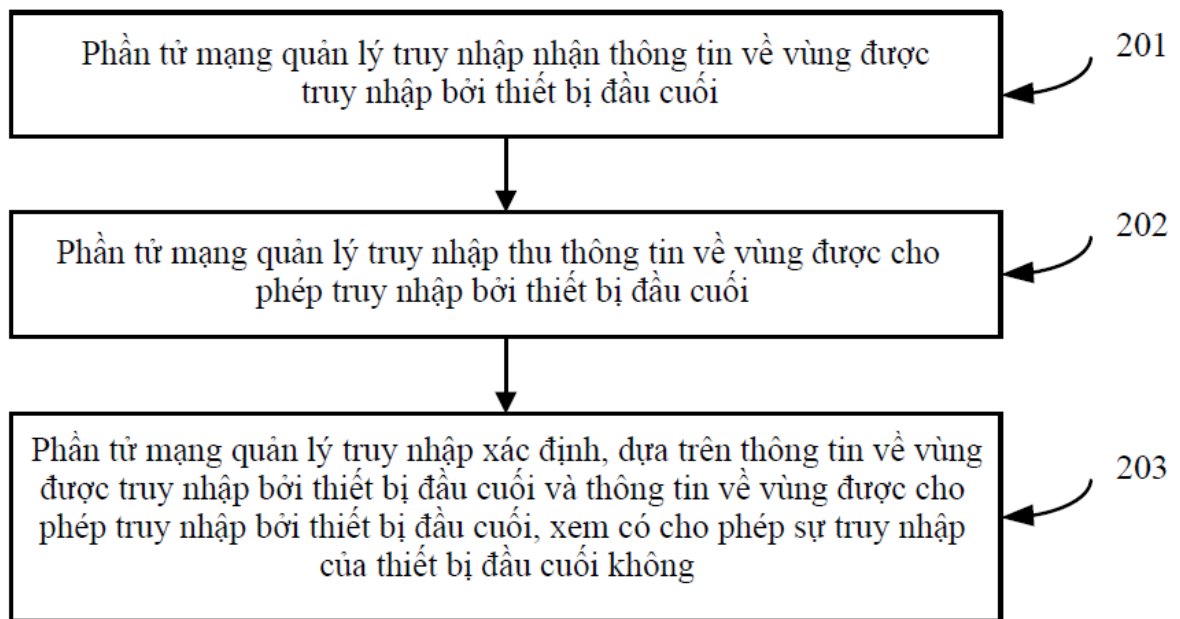


FIG. 2

Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực công nghệ truyền thông mạng, và cụ thể là phương pháp truy nhập mạng và thiết bị liên quan.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Với sự phát triển của các công nghệ mạng, các mạng đã trở thành một phần cuộc sống của con người, và mang lại sự thuận tiện tuyệt vời cho cuộc sống của con người. Để đáp ứng các yêu cầu của con người đối với việc sử dụng mạng, điểm truy nhập mạng không dây (như Wi-Fi) được cung cấp ở nhiều nơi, để người dùng có thể truy nhập thuận tiện điểm truy nhập Wi-Fi và sau đó truy nhập Internet.

Mặc dù mạng mang lại sự thuận tiện, cũng có yêu cầu mới đối với việc truy nhập mạng. Ví dụ, để đáp ứng yêu cầu dịch vụ, việc truy nhập mạng của thiết bị đầu cuối trong phạm vi được định rõ bị hạn chế, nên thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập mạng trong phạm vi được định rõ này bằng cách sử dụng thiết bị mạng truy nhập, và thực hiện tiếp dịch vụ liên quan. Ví dụ, thiết bị đầu cuối có chức năng dịch vụ cụ thể có thể truy nhập mạng để thực hiện dịch vụ cụ thể chỉ trong phạm vi được định rõ như ở nhà hoặc trong tòa nhà văn phòng. Do đó, dựa trên yêu cầu dịch vụ nêu trên, sáng chế đề xuất phương pháp mới để hạn chế phạm vi truy nhập của thiết bị đầu cuối, để đáp ứng yêu cầu là thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập mạng trong phạm vi được định rõ.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Sáng chế đề xuất phương pháp truy nhập mạng, được sử dụng để hạn chế phạm vi truy nhập mạng của thiết bị đầu cuối, để đáp ứng yêu cầu hạn chế thiết bị đầu cuối trong phạm vi được định rõ.

Do đó, theo khía cạnh thứ nhất, sáng chế đề xuất phương pháp truy nhập mạng. Phương pháp này bao gồm các bước: nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin

về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối;

thu, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và

xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không.

Có thể biết được từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên rằng sáng chế có các ưu điểm sau:

Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định, dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem thiết bị đầu cuối có thể truy nhập không. Do đó, phần tử mạng quản lý truy nhập có thể hạn chế vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối ở phạm vi của vùng được cho phép truy nhập, nên thiết bị đầu cuối không thể truy nhập mạng trong phạm vi của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối. Có thể hiểu được rằng phạm vi của vùng được cho phép truy nhập là có thể kiểm soát trong mạng quản lý truy nhập. Phần tử mạng quản lý truy nhập có thể kiểm soát vùng được cho phép truy nhập trong phạm vi được thiết lập trước dựa trên yêu cầu của dịch vụ liên quan, để đáp ứng yêu cầu là thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập mạng trong phạm vi được định rõ và thực hiện tiếp dịch vụ liên quan.

Theo một phương án thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, việc nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và được gửi bởi phần tử mạng truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối này bao gồm: ít nhất một trong số thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và được gửi bởi phần tử mạng truy nhập; và nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và được gửi bởi phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết (topology).

Theo một phương án thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, việc thu, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: gửi, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin, để thu thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị

đầu cuối, trong đó phần tử mạng cung cấp thông tin này bao gồm: phần tử mạng quản lý thiết bị thống nhất, phần tử mạng kiểm soát chính sách, hoặc phần tử mạng dịch vụ xác thực.

Theo một phương án thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, việc xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không bao gồm: xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên việc thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có bao gồm toàn bộ hoặc một phần thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không; và nếu có, cho phép, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, sự truy nhập của thiết bị đầu cuối; hoặc nếu không, từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, sự truy nhập của thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, việc xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không bao gồm: nhận biết, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không; và nếu có, cho phép, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, sự truy nhập của thiết bị đầu cuối; hoặc nếu không, từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, sự truy nhập của thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, phương pháp này còn bao gồm bước: nếu phần tử mạng quản lý truy nhập nhận biết, trong quá trình đăng ký, rằng thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm toàn bộ hoặc một phần thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, cho phép, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc đăng ký của thiết bị đầu cuối; nếu không thì từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc đăng ký của thiết bị đầu cuối hoặc từ chối việc thiết lập kết nối phiên bởi thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, phương pháp này còn bao gồm: nếu phần tử mạng quản lý truy nhập nhận biết, trong quá trình chuyển vùng, rằng thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm toàn bộ hoặc một phần thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, cho phép,

bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thiết bị đầu cuối thực hiện việc chuyển vùng; nếu không thì từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thiết bị đầu cuối thực hiện việc chuyển vùng, hoặc khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án thực hiện có thể của khía cạnh thứ nhất của sáng chế, phương pháp này còn bao gồm bước: nếu phần tử mạng quản lý truy nhập nhận biết, trong quá trình thiết lập phiên, rằng thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm toàn bộ hoặc một phần thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, cho phép, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thiết bị đầu cuối thiết lập sự kết nối phiên; nếu không thì từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thiết bị đầu cuối thiết lập sự kết nối phiên, hoặc khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối.

Theo khía cạnh thứ hai, sáng chế đề xuất phương pháp truy nhập mạng. Phương pháp này bao gồm các bước:

biết được, bởi phần tử mạng truy nhập, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; và

gửi, bởi phần tử mạng truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Có thể biết được từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên rằng sáng chế có các ưu điểm sau:

Sau khi biết được rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập, phần tử mạng truy nhập gửi thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, để cho sau khi biết được rằng thiết bị đầu cuối được cho phép truy nhập vùng này, phần tử mạng quản lý truy nhập hạn chế thiết bị đầu cuối truy nhập vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, để hạn chế vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Liên quan đến khía cạnh thứ hai của sáng chế, theo phương án thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai của sáng chế, việc biết được, bởi phần tử mạng truy nhập, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập bao gồm: biết được, bởi phần tử mạng truy nhập bằng cách nhận ký hiệu nhận dạng hạn chế truy nhập được gửi bởi thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; hoặc biết được, bởi phần tử mạng truy nhập bằng cách nhận thông báo chỉ báo được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng

được cho phép truy nhập, trong đó thông báo chỉ báo này được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử mạng truy nhập gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Liên quan đến khía cạnh thứ hai của sáng chế hoặc phương án thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, theo phương án thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ hai của sáng chế, việc gửi, bởi phần tử mạng truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập bao gồm: gửi, bởi phần tử mạng truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc gửi, bởi phần tử mạng truy nhập, chỉ thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Theo khía cạnh thứ ba, sáng chế đề xuất phương pháp truy nhập mạng. Phương pháp này bao gồm các bước:

xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; và

gửi, bởi thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo cho phần tử mạng truy nhập, trong đó thông tin chỉ báo này được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử mạng truy nhập gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Có thể biết được từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên rằng sáng chế có các ưu điểm sau:

Sau khi thiết bị đầu cuối xác định rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập mạng trong vùng được cho phép truy nhập, thiết bị đầu cuối gửi thông tin chỉ báo cho phần tử mạng truy nhập, để khởi động phần tử mạng truy nhập gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, để cho phần tử mạng quản lý truy nhập biết được vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và xác định vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối để xác định xem thiết bị đầu cuối có ở trong vùng được cho phép truy nhập không. Do đó, phần tử mạng quản lý truy nhập hạn chế thiết bị đầu cuối truy nhập vào vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, để hạn chế vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Liên quan đến khía cạnh thứ ba của sáng chế, theo phương án thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ ba của sáng chế, việc xác định, bởi thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị

đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập bao gồm: xác định, bởi thiết bị đầu cuối dựa trên loại thiết bị của thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; hoặc xác định, bởi thiết bị đầu cuối dựa trên thông tin thuê bao của thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập.

Theo khía cạnh thứ tư, sáng chế đề xuất phương pháp truy nhập mạng. Phương pháp này bao gồm các bước:

thu, bởi phần tử mạng cung cấp thông tin, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và

gửi, bởi phần tử mạng cung cấp thông tin, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Có thể biết được từ các giải pháp kỹ thuật nêu trên rằng sáng chế có các ưu điểm sau:

Sau khi biết được rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập, phần tử mạng cung cấp thông tin gửi thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, để sau khi biết được rằng thiết bị đầu cuối được cho phép truy nhập vùng này, phần tử mạng quản lý truy nhập hạn chế thiết bị đầu cuối truy nhập vào vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, để hạn chế vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Liên quan đến khía cạnh thứ tư của sáng chế, theo phương án thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư của sáng chế, việc thu, bởi phần tử mạng cung cấp thông tin, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: xác định, bởi phần tử mạng cung cấp thông tin dựa trên thông tin thuê bao của thiết bị đầu cuối, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Liên quan đến khía cạnh thứ tư của sáng chế hoặc phương án thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư, theo phương án thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ tư của sáng chế, việc gửi, bởi phần tử mạng cung cấp thông tin, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập bao gồm: sau khi phần tử mạng cung cấp thông tin nhận thông báo yêu cầu được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, gửi, bởi phần tử mạng cung cấp thông tin, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối theo khía cạnh bất kỳ trong số khía cạnh thứ nhất đến khía cạnh thứ tư bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu

nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối. Thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối. Ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, và ký hiệu nhận dạng cổng; và ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hoặc ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập lân cận của thiết bị mạng truy nhập.

Do đó, theo các phương pháp thực hiện này của sáng chế, vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể là một hoặc nhiều ô truy nhập. Do đó, theo phương pháp truy nhập mạng, phạm vi được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể bị giới hạn ở phạm vi của một hoặc nhiều ô, để cho phần tử mạng quản lý truy nhập hạn chế vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối ở phạm vi độ chi tiết ô.

Theo khía cạnh thứ năm, một phương án của sáng chế đề xuất phần tử mạng quản lý truy nhập. Phần tử mạng quản lý truy nhập này có chức năng để thực hiện phần tử mạng quản lý truy nhập theo các phương án phương pháp nêu trên. Chức năng này có thể được thực hiện bởi phần cứng, hoặc có thể được thực hiện bởi phần cứng thi hành phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm này bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với các chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ sáu, một phương án của sáng chế đề xuất phần tử mạng truy nhập. Phần tử mạng truy nhập này có chức năng để thực hiện phần tử mạng truy nhập theo các phương án phương pháp nêu trên. Chức năng này có thể được thực hiện bởi phần cứng, hoặc có thể được thực hiện bởi phần cứng thi hành phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm này bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với các chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ bảy, một phương án của sáng chế đề xuất phần tử mạng cung cấp thông tin. Phần tử mạng cung cấp thông tin này có chức năng để thực hiện phần tử mạng cung cấp thông tin theo các phương án phương pháp nêu trên. Chức năng này có thể được thực hiện bởi phần cứng, hoặc có thể được thực hiện bởi phần cứng thi hành phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm này bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với

các chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ tám, một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị đầu cuối. Thiết bị đầu cuối này có chức năng để thực hiện thiết bị đầu cuối theo các phương án phương pháp nêu trên. Chức năng này có thể được thực hiện bởi phần cứng, hoặc có thể được thực hiện bởi phần cứng thi hành phần mềm tương ứng. Phần cứng hoặc phần mềm này bao gồm một hoặc nhiều môđun tương ứng với các chức năng nêu trên.

Theo khía cạnh thứ chín, một phương án của sáng chế đề xuất thiết bị truyền thông. Thiết bị truyền thông này bao gồm phần tử lưu trữ và phần tử xử lý. Phần tử lưu trữ lưu trữ lệnh thao tác máy tính, và phần tử xử lý được tạo cấu hình để thực hiện, bằng cách gọi ra lệnh thao tác máy tính, phương pháp truy nhập mạng tương ứng với bất kỳ một trong số phần tử mạng quản lý truy nhập theo khía cạnh thứ nhất, phần tử mạng truy nhập theo khía cạnh thứ hai, thiết bị đầu cuối theo khía cạnh thứ ba, và phần tử mạng cung cấp thông tin theo khía cạnh thứ tư.

Theo cách tùy ý, phần tử lưu trữ nêu trên bao gồm bộ nhớ hoặc chip có chức năng lưu trữ. Tương tự, phần tử xử lý bao gồm bộ xử lý hoặc chip có khả năng xử lý.

Bộ nhớ nêu trên có thể là bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory, ROM) hoặc loại khác của thiết bị lưu trữ tĩnh mà có thể lưu trữ thông tin tĩnh và lệnh, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (random access memory, RAM) hoặc loại khác của thiết bị lưu trữ động mà có thể lưu trữ thông tin và lệnh, hoặc có thể là bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện (electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM), bộ nhớ chỉ đọc-đĩa compac (compact disc read-only memory, CD-ROM) hoặc bộ nhớ đĩa compac khác, bộ nhớ đĩa quang (bao gồm đĩa compac, đĩa laze, đĩa quang, đĩa đa năng số, và đĩa Blu-ray, hoặc tương tự), phương tiện nhớ dạng đĩa từ hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác, hoặc phương tiện bất kỳ khác có thể được sử dụng để mang hoặc lưu trữ mã chương trình được mong đợi ở dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được truy nhập bởi máy tính. Tuy nhiên, bộ nhớ không bị giới hạn ở đó. Bộ nhớ có thể tồn tại độc lập, và được kết nối với bộ xử lý bằng cách sử dụng bus. Bộ nhớ có thể theo cách khác được tích hợp với bộ xử lý.

Bộ xử lý nêu trên có thể là bộ xử lý trung tâm (central processing unit, CPU) đa năng, bộ vi xử lý, mạch tích hợp chuyên dụng (application-specific integrated circuit, ASIC), hoặc một hoặc nhiều mạch tích hợp được tạo cấu hình để kiểm soát việc thi hành chương trình theo các giải pháp của sáng chế.

Theo khía cạnh thứ mười, một phương án của sáng chế đề xuất phương tiện lưu trữ

máy tính, được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh phần mềm máy tính được sử dụng bởi thiết bị trong phần tử mạng quản lý truy nhập theo khía cạnh thứ nhất, phần tử mạng truy nhập theo khía cạnh thứ hai, thiết bị đầu cuối theo khía cạnh thứ ba, và phần tử mạng cung cấp thông tin theo khía cạnh thứ tư. Khi lệnh phần mềm máy tính được chạy trên máy tính, máy tính được cho phép thực hiện các phương pháp truy nhập mạng theo bất kỳ một trong số khía cạnh thứ nhất đến khía cạnh thứ tư.

Theo khía cạnh thứ mười một, một phương án của sáng chế đề xuất sản phẩm chương trình máy tính chứa lệnh. Khi lệnh này được chạy trên máy tính, máy tính được cho phép thực hiện các phương pháp truy nhập mạng theo bất kỳ một trong số khía cạnh thứ nhất đến khía cạnh thứ tư.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Fig.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.2 là sơ đồ thể hiện một phương án của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.3 là sơ đồ thể hiện một phương án khác của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.4 là sơ đồ thể hiện một phương án khác nữa của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.5 là sơ đồ thể hiện một phương án khác nữa của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.6 là sơ đồ thể hiện một phương án khác nữa của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.7 là sơ đồ thể hiện một phương án khác nữa của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.8 là sơ đồ thể hiện cách thuê bao của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.9 là sơ đồ thể hiện cách thuê bao khác của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.10 là sơ đồ thể hiện cách thuê bao khác nữa của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.11 là sơ đồ thể hiện cách thuê bao khác nữa của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế;

Fig.12 là sơ đồ thể hiện một phương án của thiết bị quản lý truy nhập theo một phương án của sáng chế;

Fig.13 là sơ đồ thể hiện một phương án khác của thiết bị quản lý truy nhập theo một phương án của sáng chế;

Fig.14 là sơ đồ thể hiện một phương án của thiết bị truy nhập theo một phương án của sáng chế;

Fig.15 là sơ đồ thể hiện một phương án khác của thiết bị truy nhập theo một phương án của sáng chế;

Fig.16 là sơ đồ thể hiện một phương án của thiết bị đầu cuối theo một phương án của sáng chế;

Fig.17 là sơ đồ thể hiện một phương án của thiết bị cung cấp thông tin theo một phương án của sáng chế; và

Fig.18 là sơ đồ thể hiện một phương án của thiết bị truyền thông theo một phương án của sáng chế.

Mô tả chi tiết sáng chế

Phần sau đây mô tả rõ ràng các giải pháp kỹ thuật của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo theo các phương án của sáng chế. Rõ ràng là, các phương án được mô tả chỉ là một số nhưng không là tất cả các phương án của sáng chế.

Phần phần mô tả, yêu cầu bảo hộ, và các hình vẽ kèm theo của sáng chế, các thuật ngữ "thứ nhất", "thứ hai", "thứ ba", "thứ tư", và tương tự (nếu có) được dự định để phân biệt giữa các đối tượng giống nhau nhưng không nhất thiết phải chỉ ra thứ tự hoặc trình tự cụ thể. Cần hiểu rằng các dữ liệu được sử dụng theo cách này là có thể thay thế cho nhau để cho các phương án được mô tả ở đây có thể được thực hiện theo các thứ tự khác với thứ tự được minh họa hoặc được mô tả ở đây. Hơn nữa, các thuật ngữ "bao gồm", "chứa" và các biến thể bất kỳ khác có nghĩa là bao hàm sự bao gồm không loại trừ, ví dụ, quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm, hoặc thiết bị bao gồm danh sách các bước hoặc các bộ phận không nhất thiết bị giới hạn ở các bộ phận này, mà có thể bao gồm các bộ phận khác không được liệt kê rõ ràng hoặc vốn có với quy trình, phương pháp, hệ thống, sản phẩm, hoặc thiết bị này.

Phương pháp truy nhập mạng theo các phương án của sáng chế có thể áp dụng cho các mạng truyền thông sau đây: hệ thống truyền thông di động toàn cầu (global system of mobile communication, GSM), hệ thống đa truy nhập phân mã (code division multiple access, CDMA), hệ thống đa truy nhập phân mã dải rộng (wideband code division multiple access, WCDMA), hệ thống dịch vụ vô tuyến gói tổng hợp (general packet radio service, GPRS), hệ thống viễn thông di động đa năng (universal mobile telecommunications system, UMTS), hệ thống LTE và hệ thống cải tiến của nó, hệ thống truyền thông vô tuyến mới (new radio, NR), mạng MulteFire, hoặc mạng eNodeB gốc, mạng di động được truy nhập bằng cách sử dụng dự án hợp tác phi thế hệ thứ ba (non-3rd Generation Partnership Project, N3GPP) (như Wi-Fi), mạng truy nhập không dây cố định (fixed wireless access, FWA), mạng truy nhập cố định, mạng truy nhập cải tiến sau đó, và tương tự.

Trước khi các phương án cụ thể được mô tả, các khái niệm như trạm cơ sở, ô, và thiết bị đầu cuối trong sáng chế này trước hết được mô tả ngắn gọn.

Thiết bị mạng theo các phương án của sáng chế có thể là hệ thống phát triển dài hạn (long term evolution, LTE) hoặc nút B cải tiến (evolutional Node B, viết tắt là eNB hoặc e-NodeB) trong việc truy nhập được hỗ trợ-cấp phép bằng cách sử dụng hệ thống phát triển dài hạn (authorized auxiliary access-long term evolution, LAA-LTE), trạm cơ sở macro, trạm cơ sở micro (còn được gọi là "ô nhỏ"), trạm cơ sở ô pico, điểm truy nhập (access point, AP), điểm truyền (transmission point, TP), nút B thế hệ mới (new generation Node B, gNodeB), mạng truy nhập mạng cố định (mạng truy nhập có dây mạng truy nhập cáp), hoặc tương tự.

Ô được nêu theo các phương án của sáng chế có thể là ô tương ứng với trạm cơ sở. Ô này có thể thuộc về trạm cơ sở macro, hoặc có thể thuộc về trạm cơ sở tương ứng với ô nhỏ (small cell). Ô nhỏ ở đây có thể bao gồm: ô metro (metro cell), ô micro (micro cell), ô pico (pico cell), ô femto (femto cell), và tương tự. Các ô nhỏ này có các đặc tính vùng phủ sóng nhỏ và công suất truyền thấp, và có thể áp dụng để cung cấp dịch vụ truyền dữ liệu tốc độ cao.

Thiết bị đầu cuối theo các phương án của sáng chế có thể được gọi là thiết bị người dùng (user equipment, UE), trạm di động (mobile station, MS), thiết bị đầu cuối di động (mobile terminal), thiết bị đầu cuối thông minh, hoặc tương tự. Thiết bị đầu cuối này có thể truyền thông với một hoặc nhiều mạng lõi bằng cách sử dụng mạng truy nhập vô tuyến (radio access network, RAN). Ví dụ, thiết bị đầu cuối có thể là điện thoại di động (hoặc

được gọi là điện thoại "chia ô"), máy tính, công nối gốc, thiết bị đầu cuối mạng cố định, hoặc tương tự. Theo cách khác, thiết bị đầu cuối có thể là thiết bị di động xách tay, có kích thước bỏ túi, cầm tay, gắn liền với máy tính, hoặc lắp trên xe ô tô, hoặc thiết bị đầu cuối trong mạng 5G.

Thiết bị quản lý truy nhập theo các phương án của sáng chế có thể được sử dụng để quản lý truy nhập hoặc quản lý phiên của thiết bị đầu cuối, và cụ thể có thể là phần tử mạng có chức năng quản lý tính di động và truy nhập (Access and Management Function, AMF) hoặc phần tử mạng có chức năng quản lý phiên (Session Management Function, SMF) trong mạng di động.

Fig.1 là sơ đồ thể hiện phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế. Fig.1 thể hiện tổng cộng 13 vùng truy nhập, các vùng này được đánh số từ 1 đến 13 theo thứ tự. Các vùng được đánh số từ 1 đến 3 là ba vùng thuê bao mà thiết bị đầu cuối thuê bao, tức là, các vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và các vùng được đánh số từ 4 đến 13 là các vùng lân cận của các vùng được đánh số từ 1 đến 3 nêu trên. Khi vùng truy nhập được thông báo bởi thiết bị đầu cuối là nằm trong ba vùng thuê bao được đánh số từ 1 đến 3, thiết bị đầu cuối được cho phép truy nhập mạng. Nếu không, thiết bị đầu cuối bị từ chối truy nhập mạng. Do tình trạng tín hiệu của thiết bị đầu cuối thay đổi, thiết bị đầu cuối có thể được chuyển vùng sang vùng lân cận (trong các vùng được đánh số từ 4 đến 13), nhưng vị trí thực tế của thiết bị đầu cuối không thay đổi. Do đó, trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối cần được cho phép tiếp tục truy nhập mạng, tức là, vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể bao gồm các vùng lân cận của các vùng thuê bao.

Để tạo thuận lợi cho việc hiểu phương pháp truy nhập mạng theo các phương án của sáng chế, phần sau đây mô tả chi tiết phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế dựa vào các phương án cụ thể. Các chi tiết là như sau:

Như được thể hiện trên Fig.2, một phương án của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

201. Phần tử mạng quản lý truy nhập nhận thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và thông báo kiểm chứng của

vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối. Hơn nữa, ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể là bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, ký hiệu nhận dạng cổng, và ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập. Trong trường hợp này, ký hiệu nhận dạng tương ứng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể là ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hoặc ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập lân cận của thiết bị mạng truy nhập.

Cần lưu ý rằng thiết bị mạng truy nhập có thể cụ thể là phần tử mạng truy nhập của mạng di động hoặc phần tử mạng truy nhập của mạng cố định. Thông báo kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cụ thể có thể là mật khẩu tài khoản, hoặc có thể là thông báo kiểm chứng ở dạng khác, ví dụ, mật khẩu kiểm chứng dạng SMS hoặc mật khẩu kiểm chứng dạng hình ảnh. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

Khi phần tử mạng truy nhập là phần tử mạng truy nhập của mạng di động, ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể là ký hiệu nhận dạng ô của ô truy nhập hiện thời hoặc ký hiệu nhận dạng của phần tử mạng truy nhập của mạng di động. Khi phần tử mạng truy nhập là phần tử mạng truy nhập của mạng cố định, ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể là bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện hiện thời, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo hiện thời, ký hiệu nhận dạng cổng hiện thời, và ký hiệu nhận dạng hiện thời của phần tử mạng truy nhập của mạng cố định.

Mạng quản lý truy nhập có thể thu thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối từ phần tử mạng truy nhập, hoặc thu thông tin này từ phần tử mạng khác mà lưu trữ thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

202. Phần tử mạng quản lý truy nhập thu thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối là thông tin về vùng truy nhập mà phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối truy nhập, ví dụ, có thể là thông tin (như ký hiệu nhận dạng) về các vùng truy nhập được đánh số từ 1 đến 3 thể hiện trên Fig.1. Các phần mô tả liên quan về thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối là giống như các phần mô tả về thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối trong bước 201, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Phần tử mạng quản lý truy nhập có thể thu thông tin về vùng được cho phép truy nhập

bởi thiết bị đầu cuối từ phần tử mạng cung cấp thông tin. Phần tử mạng cung cấp thông tin có thể là một trong số phần tử mạng quản lý dữ liệu thống nhất (unified data management, UDM), phần tử mạng có chức năng kiểm soát chính sách (policy control function, PCF), hoặc phần tử mạng có chức năng dịch vụ xác thực (authentication service function, AUSF), và phần tử mạng dịch vụ xác thực cũng có thể được gọi là phần tử mạng xác thực.

203. Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định, dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không.

Nếu có, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp này, cụ thể, nếu phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình đăng ký của thiết bị đầu cuối, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện việc đăng ký. Nếu phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình chuyển vùng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện việc chuyển vùng. Nếu phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình chuyển vùng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện việc thiết lập phiên.

Nếu không, phần tử mạng quản lý truy nhập từ chối sự truy nhập của thiết bị đầu cuối. Trong trường hợp này, cụ thể, nếu phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình đăng ký của thiết bị đầu cuối, phần tử mạng quản lý truy nhập từ chối thiết bị đầu cuối thực hiện việc đăng ký hoặc từ chối thiết bị đầu cuối thiết lập sự kết nối phiên. Nếu phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình chuyển vùng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, phần tử mạng quản lý truy nhập từ chối thiết bị đầu cuối thực hiện việc chuyển vùng, hoặc khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối. Nếu phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình chuyển vùng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, phần tử mạng quản lý truy nhập từ chối thiết bị đầu cuối thiết lập sự kết nối phiên, hoặc khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối. Ngoài ra, phần tử mạng quản lý truy nhập có thể còn xác định xem thông báo kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông báo kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không.

Khi phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình đăng ký, phần tử

mạng quản lý truy nhập xác định xem thông báo kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông báo kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không. Nếu có, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện việc đăng ký. Nếu không, phần tử mạng quản lý truy nhập từ chối thiết bị đầu cuối thực hiện việc đăng ký hoặc từ chối thiết bị đầu cuối thiết lập sự kết nối phiên.

Khi phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình chuyển vùng của vùng truy nhập, phần tử mạng quản lý truy nhập xác định xem thông báo kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông báo kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không. Nếu có, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện việc chuyển vùng. Nếu không, phần tử mạng quản lý truy nhập từ chối thiết bị đầu cuối thực hiện việc chuyển vùng, hoặc khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối.

Khi phương pháp truy nhập mạng được sử dụng trong quá trình kết nối phiên, phần tử mạng quản lý truy nhập xác định xem thông báo kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông báo kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không. Nếu có, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thiết lập sự kết nối phiên. Nếu không, phần tử mạng quản lý truy nhập từ chối thiết bị đầu cuối thiết lập sự kết nối phiên, hoặc khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối. Cần lưu ý rằng quá trình thiết lập phiên có thể là quá trình thiết lập phiên đơn vị dữ liệu gói (packet data unit, PDU) hoặc quá trình yêu cầu dịch vụ (service request).

Sự phù hợp nêu trên có thể được hiểu là thông báo kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối là giống như thông báo kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, hoặc có thể được hiểu là thông báo kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông báo kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối đáp ứng sự tương ứng được thiết lập trước.

Theo phương án này của sáng chế, ký hiệu nhận dạng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể là bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, và ký hiệu nhận dạng công. Có thể biết được rằng vùng mà trong đó sự truy nhập của thiết bị đầu cuối bị hạn chế là trong phạm vi của một hoặc nhiều ô, và phạm vi ô là phạm vi nhỏ. Ví dụ, tín hiệu của ô phủ sóng tòa nhà văn phòng

hoặc một phòng. Do đó, phương pháp truy nhập mạng theo phương án này của sáng chế có thể thu hẹp phạm vi vùng bị hạn chế bởi thiết bị đầu cuối, để đáp ứng yêu cầu là thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập mạng trong phạm vi tương đối nhỏ.

Cần lưu ý rằng ô trong sáng chế được mô tả ở trên có thể là ô nhỏ, ví dụ, ô metro (metro cell), ô micro (micro cell), ô pico (pico cell), ô femto (femto cell), và tương tự. Ngoài ra, các ô nhỏ này có các đặc tính vùng phủ sóng nhỏ và công suất truyền thấp, và có thể áp dụng để cung cấp dịch vụ truyền dữ liệu tốc độ cao. Do đó, phương pháp truy nhập mạng theo phương án này của sáng chế có thể thực hiện tốt hơn chức năng hạn chế thiết bị đầu cuối nêu trên để thực hiện dịch vụ cụ thể trong phạm vi nhỏ.

Như được mô tả ở trên, vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể là vùng phủ sóng của một hoặc nhiều ô (hoặc các ô nhỏ). Có thể hiểu được rằng ký hiệu nhận dạng ô hoặc ký hiệu nhận dạng ô nhỏ là ký hiệu nhận dạng thường được sử dụng hiện nay để nhận dạng và phân biệt các ô hoặc các ô nhỏ khác nhau. Trong trường hợp này, phần tử mạng quản lý truy nhập có thể xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng ô, sự truy nhập của thiết bị đầu cuối vào mạng. Phần sau đây mô tả chi tiết phương pháp truy nhập mạng theo phương án này của sáng chế bằng cách sử dụng ký hiệu nhận dạng ô làm cơ sở xác định. Các chi tiết là như sau. Như được thể hiện trên Fig.3, một phương án của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

301. Thiết bị đầu cuối gửi thông tin chỉ báo cho phần tử mạng truy nhập.

Trong quá trình đăng ký của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối gửi thông tin đăng ký cho mạng truy nhập, trong đó thông tin đăng ký này được sử dụng để yêu cầu thực hiện thủ tục đăng ký của thiết bị đầu cuối, để cho thiết bị đầu cuối có thể truy nhập mạng. Thông tin đăng ký này mang thông tin chỉ báo nêu trên, và thông tin lệnh được sử dụng để chỉ báo rằng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, và thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập ô tương ứng với thông tin về vùng được cho phép truy nhập.

Ô tương ứng với thông tin về vùng được cho phép truy nhập bao gồm ô được cho phép truy nhập, và ô được cho phép truy nhập này là ô mà được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và được đồng ý bởi thiết bị đầu cuối và phần tử mạng cung cấp thông tin, để đáp ứng yêu cầu là thiết bị đầu cuối có thể thực hiện dịch vụ liên quan chỉ trong phạm vi nhỏ. Khi thiết bị đầu cuối không nằm trong vùng phủ sóng tín hiệu của ô được cho phép truy nhập, thiết bị đầu cuối không thể truy nhập mạng. Nói cách khác, phạm vi truy nhập

mạng của thiết bị đầu cuối bị hạn chế bởi ô được cho phép truy nhập. Ngoài ra, một cách tương ứng, như được mô tả trên Fig.1, do cường độ tín hiệu của thiết bị đầu cuối giảm đi, thiết bị đầu cuối có thể được chuyển vùng sang ô lân cận của ô được cho phép truy nhập. Tuy nhiên, vị trí thực tế của thiết bị đầu cuối không thay đổi. Do đó, trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối cũng được phép tiếp tục truy nhập mạng, và ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể bao gồm ô lân cận nêu trên của ô được cho phép truy nhập.

Thông tin chỉ báo nêu trên có thể là chỉ báo hạn chế truy nhập, ví dụ, thông tin về loại thiết bị, hoặc có thể là thông tin khác có chức năng tương tự. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế. Có thể hiểu được rằng, nếu thông tin chỉ báo loại thiết bị không được gửi, có thể cho theo mặc định rằng thiết bị đầu cuối không là thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập ô. Một khi thông tin về loại thiết bị được gửi, nó chỉ báo rằng thiết bị này là thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập ô. Ngoài ra, thông tin về loại thiết bị có thể còn bao gồm thông tin về loại thiết bị của ô bị hạn chế truy nhập và thông tin về loại thiết bị của ô bị hạn chế truy nhập.

Trong quá trình đăng ký của thiết bị đầu cuối, thông tin chỉ báo nêu trên có thể không được mang trong thông tin đăng ký để gửi, mà được gửi hoặc được mang riêng rẽ trong thông tin tương tác khác trong quá trình đăng ký để gửi. Điều này là không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Cần lưu ý rằng phần tử mạng cung cấp thông tin theo phương án này và phương án khác của sáng chế có thể là phần tử mạng quản lý dữ liệu thống nhất, phần tử mạng kiểm soát chính sách, hoặc phần tử mạng xác thực, hoặc có thể là phần tử mạng khác có chức năng tương tự. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

302. Phần tử mạng truy nhập gửi ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Sau khi phần tử mạng quản lý truy nhập nhận thông tin chỉ báo (ví dụ, chỉ báo giới hạn truy nhập) của thiết bị đầu cuối, phần tử mạng truy nhập gửi ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời cho phần tử mạng quản lý truy nhập. Ô truy nhập hiện thời được xác định dựa trên thông tin vị trí hiện thời của thiết bị đầu cuối. Khi thiết bị đầu cuối di chuyển, ô truy nhập hiện thời của thiết bị đầu cuối cũng thay đổi phù hợp.

Ô lân cận của ô truy nhập hiện thời có thể là ô liền kề với ô truy nhập hiện thời theo vị trí, hoặc có thể là ô trong bảng mối quan hệ ô lân cận của ô truy nhập hiện thời, trong đó

bảng mối quan hệ ô lân cận được sử dụng để cho biết mối quan hệ lân cận giữa các ô. Nếu ô A nằm trong bảng mối quan hệ ô lân cận của ô B, trong trường hợp này, ô A là ô lân cận của ô B. Đồng thời, nếu ô B nằm trong bảng mối quan hệ ô lân cận của ô A, ô A và ô B là các ô lân cận của nhau.

Để dàng hiểu được rằng phần tử mạng truy nhập là thiết bị mạng chịu trách nhiệm về sự truy nhập của thiết bị đầu cuối, và chính phần tử mạng truy nhập này có khả năng biết được ô truy nhập hiện thời và ô lân cận của thiết bị đầu cuối. Đối với các chi tiết của việc biết được cụ thể, tham khảo các phần mô tả trong các tài liệu liên quan, và các chi tiết không được mô tả trong sáng chế này.

303. Phần tử mạng quản lý truy nhập gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Sau khi phần tử mạng quản lý truy nhập nhận ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời và được gửi bởi phần tử mạng truy nhập, phần tử mạng quản lý truy nhập biết được, dựa trên ký hiệu nhận dạng hạn chế truy nhập của thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, để cho phần tử mạng quản lý truy nhập gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin, để thu được thông tin ô tương ứng với thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối. Theo cách tùy ý, phần tử mạng cung cấp thông tin có thể cung cấp thông tin vị trí địa lý hoặc thông tin vị trí hành chính cho phần tử mạng quản lý truy nhập. Sau đó, thông tin vị trí địa lý hoặc thông tin vị trí hành chính này được ánh xạ dưới dạng thông tin ô tương ứng bằng các phép ánh xạ của phần tử mạng quản lý truy nhập.

Thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi và được ghi bởi phần tử mạng cung cấp thông tin là từ quá trình thuê bao giữa thiết bị đầu cuối và phần tử mạng cung cấp thông tin. Đối với quá trình thuê bao cụ thể, tham khảo các phần mô tả của Fig.8 đến Fig.11 sau đây, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

304. Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Sau khi phần tử mạng cung cấp thông tin nhận thông báo yêu cầu được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, để cho phần tử mạng quản lý truy nhập biết được phạm vi ô mà trong đó thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập.

305. Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời, và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời, xem có cho phép việc đăng ký của thiết bị đầu cuối không.

Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định xem một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng trong ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời có giống như ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập không. Nếu một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng này là giống như ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện việc đăng ký.

Nếu không ký hiệu nào trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời là giống như ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, phần tử mạng quản lý truy nhập khởi tạo thủ tục hủy đăng ký của thiết bị đầu cuối, để cho thiết bị đầu cuối không thể truy nhập mạng bằng cách sử dụng ô truy nhập hiện thời hoặc ô lân cận của ô truy nhập hiện thời.

Cần lưu ý rằng bước 301 đến bước 305 ở trên mô tả quá trình mà trong đó thiết bị đầu cuối truy nhập mạng di động, ví dụ, mạng di động 5G. Khi thiết bị đầu cuối truy nhập mạng cố định (mạng MulteFire, mạng eNodeB gốc, hoặc mạng truy nhập cố định), ký hiệu nhận dạng ô nêu trên để nhận dạng phạm vi truy nhập bị hạn chế có thể được thay bằng ký hiệu bất kỳ trong số ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, hoặc ký hiệu nhận dạng công tương ứng với vị trí của thiết bị đầu cuối. Điều này không được mô tả chi tiết ở đây bằng cách sử dụng ví dụ. Đối với các chi tiết, tham khảo các phần mô tả liên quan trên Fig.3.

Theo phương án này, vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bị hạn chế trong một hoặc nhiều phạm vi của các ô được cho phép truy nhập, để cho phạm vi vùng bị hạn chế của thiết bị đầu cuối có thể được thu hẹp một cách hiệu quả, và yêu cầu là thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập mạng trong phạm vi nhỏ cụ thể để thực hiện dịch vụ liên quan có thể được đáp ứng.

Như được thể hiện trên Fig.4, một phương án khác của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

401. Thiết bị đầu cuối gửi thông tin chỉ báo cho phần tử mạng truy nhập.

Bước này là giống với bước 301. Đối với các mô tả chi tiết, tham khảo các mô tả liên

quan trong bước 301, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

402. Phần tử mạng truy nhập gửi ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Sự khác nhau giữa bước này và bước 302 nằm ở chỗ phần tử mạng truy nhập gửi chỉ ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời cho thiết bị đầu cuối, nhưng không gửi ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời. Các mô tả liên quan khác là giống như các mô tả liên quan trong bước 302. Đối với các chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan trong bước 302, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

403. Phần tử mạng quản lý truy nhập gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Bước này là giống với bước 303. Đối với các mô tả chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan trong bước 303, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

404. Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Bước này là giống với bước 304. Đối với các mô tả chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan trong bước 304, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

405. Phần tử mạng quản lý truy nhập gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

Sau khi phần tử mạng quản lý truy nhập nhận ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và được gửi bởi phần tử mạng cung cấp thông tin, phần tử mạng quản lý truy nhập gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết, để thu được ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập.

Có thể hiểu được rằng, trong trường hợp này, phần tử mạng cung cấp thông tin không biết ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập. Do đó, phần tử mạng quản lý truy nhập cần thu được ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập từ phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

406. Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết gửi ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Sau khi phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết nhận ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Giống như ô truy nhập hiện thời nêu trên, ô lân cận của ô được cho phép truy nhập có thể là ô liền kề với ô được cho phép truy nhập theo vị trí, hoặc có thể là ô trong bảng mối quan hệ lân cận của ô được cho phép truy nhập. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết là phần tử mạng được tạo cấu hình để biến đổi thông tin vị trí thành thông tin vị trí cấu trúc liên kết của mạng (ví dụ, thông tin ô). Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết có thể cụ thể là phần tử mạng có chức năng để lộ mạng (network exposure function, NEF) hoặc phần tử mạng có chức năng để lộ khả năng của mạng (service capability exposure function, SCEF). Theo cách khác, phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết có thể là phần tử mạng khác có chức năng giống như chức năng biến đổi nêu trên. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

407. Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời, ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập, xem có cho phép việc đăng ký của thiết bị đầu cuối không.

Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định xem một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng trong ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập có giống như ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời không. Nếu một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng này là giống như ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời, phần tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối thực hiện việc đăng ký.

Nếu không ký hiệu nào trong số ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập là giống như ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời, phần tử mạng quản lý truy nhập khởi tạo thủ tục hủy đăng ký của thiết bị đầu cuối, để cho thiết bị đầu cuối không thể truy nhập mạng bằng cách sử dụng ô truy nhập hiện thời.

Các hiệu quả có lợi của phương án này là giống như các hiệu quả có lợi của phương án trên Fig.3, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Như được thể hiện trên Fig.5, một phương án khác của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

501. Thiết bị đầu cuối gửi thông tin chỉ báo cho phần tử mạng truy nhập.

Bước này là giống với bước 301. Đối với các mô tả chi tiết, tham khảo các mô tả liên

quan trong bước 301, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

502. Phần tử mạng truy nhập gửi ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Sự khác nhau giữa bước này và bước 302 nằm ở chỗ phần tử mạng truy nhập gửi chỉ ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời cho thiết bị đầu cuối, nhưng không gửi ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời. Các mô tả liên quan khác là giống như các mô tả liên quan trong bước 302. Đối với các chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan trong bước 302, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

503. Phần tử mạng quản lý truy nhập gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Bước này là giống với bước 303. Đối với các mô tả chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan trong bước 303, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

504. Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Sự khác nhau giữa bước này và bước 304 nằm ở chỗ phần tử mạng cung cấp thông tin còn gửi ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập. Các mô tả liên quan khác là giống như các mô tả liên quan trong bước 304 và bước 406, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

505. Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời, ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập, xem có cho phép việc đăng ký của thiết bị đầu cuối không.

Bước này là giống với bước 407. Đối với các mô tả chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan trong bước 407, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Các hiệu quả có lợi của phương án này là giống như các hiệu quả có lợi của phương án trên Fig.3, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Các phương pháp truy nhập mạng được mô tả trên Fig.3 đến Fig.5 dựa trên việc thiết bị đầu cuối biết được rằng loại thiết bị của thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập ô. Khi thiết bị đầu cuối không thể dự báo trước loại thiết bị của thiết bị đầu cuối, một phương án khác của phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế được thể hiện trên Fig.6.

Như được thể hiện trên Fig.6, một phương án khác của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

601. Phần tử mạng quản lý truy nhập gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Trong quá trình đăng ký của thiết bị đầu cuối, phần tử mạng quản lý truy nhập gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin, để thu được thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

602. Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập và chỉ báo hạn chế truy nhập.

Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập và chỉ báo hạn chế truy nhập, trong đó chỉ báo hạn chế truy nhập này được sử dụng để chỉ báo rằng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, để cho phần tử mạng quản lý truy nhập biết được rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập ô tương ứng với thông tin về ô được cho phép truy nhập.

Ô tương ứng với thông tin về vùng được cho phép truy nhập bao gồm ô truy nhập được phép, và ô truy nhập được phép này là ô mà được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và được đồng ý bởi thiết bị đầu cuối và phần tử mạng cung cấp thông tin, để đáp ứng yêu cầu là thiết bị đầu cuối có thể thực hiện dịch vụ liên quan chỉ trong phạm vi nhỏ. Khi thiết bị đầu cuối không nằm trong vùng phủ sóng tín hiệu của ô được cho phép truy nhập, thiết bị đầu cuối không thể truy nhập mạng. Nói cách khác, phạm vi truy nhập mạng của thiết bị đầu cuối bị hạn chế bởi ô được cho phép truy nhập. Ngoài ra, một cách tương ứng, như được mô tả trên Fig.1, do cường độ tín hiệu của thiết bị đầu cuối giảm đi, thiết bị đầu cuối có thể được chuyển vùng sang ô lân cận của ô được cho phép truy nhập. Tuy nhiên, vị trí thực tế của thiết bị đầu cuối không thay đổi. Do đó, trong trường hợp này, thiết bị đầu cuối cũng được phép tiếp tục truy nhập mạng, và ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có thể bao gồm ô lân cận nêu trên của ô được cho phép truy nhập.

Theo cách tùy ý, chỉ báo hạn chế truy nhập có thể là thông tin về loại thiết bị, hoặc có thể là thông tin khác có chức năng tương tự. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế. Có thể hiểu được rằng, nếu thông tin chỉ báo loại thiết bị không được gửi, có thể cho theo mặc định rằng thiết bị đầu cuối không là thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập ô. Một khi thông tin về loại thiết bị được gửi, nó chỉ báo rằng thiết bị này là thiết bị đầu cuối bị

hạn chế truy nhập ô. Ngoài ra, thông tin về loại thiết bị có thể còn bao gồm thông tin về loại thiết bị của ô bị hạn chế truy nhập và thông tin về loại thiết bị của ô bị hạn chế truy nhập.

Có thể hiểu được rằng chỉ báo hạn chế truy nhập có thể được nạp vào thông tin về vùng được cho phép truy nhập trong quá trình mà trong đó người dùng thiết bị đầu cuối thuê bao nhà khai thác mạng.

603. Phần tử mạng quản lý truy nhập gửi chỉ báo hạn chế truy nhập cho phần tử mạng truy nhập.

Sau khi phần tử mạng quản lý truy nhập biết được rằng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, phần tử mạng quản lý truy nhập gửi chỉ báo hạn chế truy nhập của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng truy nhập, để thu được ô tương ứng với vị trí hiện thời của thiết bị đầu cuối.

604. Phần tử mạng truy nhập gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Sau khi phần tử mạng truy nhập nhận chỉ báo hạn chế truy nhập của thiết bị đầu cuối và được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, phần tử mạng truy nhập gửi ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời của thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập. Ô truy nhập hiện thời thu được bằng cách biến đổi vị trí hiện thời của thiết bị đầu cuối.

Ô lân cận của ô truy nhập hiện thời có thể là ô liền kề với ô truy nhập hiện thời theo vị trí, hoặc có thể là ô trong bảng mối quan hệ ô lân cận của ô truy nhập hiện thời, trong đó bảng mối quan hệ ô lân cận được sử dụng để cho biết mối quan hệ lân cận giữa các ô. Nếu ô A nằm trong bảng mối quan hệ ô lân cận của ô B, trong trường hợp này, ô A là ô lân cận của ô B. Đồng thời, nếu ô B nằm trong bảng mối quan hệ ô lân cận của ô A, ô A và ô B là các ô lân cận của nhau.

605. Phần tử mạng quản lý truy nhập xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập hiện thời, và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hiện thời, xem có cho phép việc đăng ký của thiết bị đầu cuối không.

Bước này là giống với bước 305. Đối với các chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan trong bước 305, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Các hiệu quả có lợi của phương án này là giống như các hiệu quả có lợi của phương án trên Fig.3, và các chi tiết cũng không được mô tả lại ở đây.

Phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế có thể được sử dụng không chỉ trong quá trình giới hạn nêu trên, mà còn trong quá trình chuyển vùng ô của thiết bị đầu cuối. Dựa trên việc ô sau khi chuyển vùng có nằm trong vùng phủ sóng tín hiệu của cùng một phân tử mạng truy nhập không, việc chuyển vùng có thể được phân loại thành chuyển vùng trong trạm cơ sở và chuyển vùng liên trạm cơ sở.

Cần lưu ý rằng đối với quá trình chuyển vùng cụ thể, ví dụ, một chuỗi các thao tác chuyển vùng được thực hiện bằng cách sử dụng báo cáo đo A3 của thiết bị đầu cuối, tham khảo các bản ghi trong các tài liệu liên quan khác. Các chi tiết không được mô tả trong sáng chế này. Phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế cũng có thể áp dụng cho quá trình chuyển vùng ô.

Đối với việc chuyển vùng trong trạm cơ sở, trong quá trình chuyển vùng, sau khi phân tử mạng truy nhập biết được ô đích mà thiết bị đầu cuối cần được chuyển vùng sang, phân tử mạng quản lý truy nhập cần xác định lại xem ô đích có nằm trong phạm vi của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối hoặc ô lân cận của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không. Nếu có, phân tử mạng quản lý truy nhập cho phép thiết bị đầu cuối được chuyển vùng sang ô đích. Nếu không, thiết bị đầu cuối không được cho phép được chuyển vùng sang ô đích. Cách xác định cụ thể là giống với các phương án thực hiện trên Fig.3 đến Fig.6, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Đối với việc chuyển vùng liên trạm cơ sở, phương pháp truy nhập mạng trong sáng chế này được mô tả dựa vào Fig.7.

Như được thể hiện trên Fig.7, một phương án khác của phương pháp truy nhập mạng theo một phương án của sáng chế bao gồm các bước sau.

701. Phân tử mạng quản lý truy nhập ban đầu gửi chỉ báo hạn chế truy nhập cho phân tử mạng quản lý truy nhập đích.

Trong quá trình chuyển vùng liên trạm cơ sở của thiết bị đầu cuối, phân tử mạng quản lý truy nhập ban đầu biết được phân tử mạng quản lý truy nhập đích tương ứng với ô đích mà thiết bị đầu cuối được chuyển vùng sang. Ở đây, phân tử mạng quản lý truy nhập ban đầu là phân tử mạng quản lý truy nhập tương ứng với ô ban đầu mà thiết bị đầu cuối nằm trong đó trước khi chuyển vùng. Hơn nữa, do thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, trong quá trình chuyển vùng, phân tử mạng quản lý truy

nhập ban đầu gửi chỉ báo hạn chế truy nhập của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập đích, để cho phần tử mạng quản lý truy nhập đích biết được rằng phạm vi truy nhập của thiết bị đầu cuối bị hạn chế.

Theo cách tùy ý, chỉ báo hạn chế truy nhập có thể là thông tin về loại thiết bị, hoặc có thể là thông tin khác có chức năng tương tự. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế. Có thể hiểu được rằng, nếu thông tin chỉ báo loại thiết bị không được gửi, có thể cho theo mặc định rằng thiết bị đầu cuối không là thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập ô. Một khi thông tin về loại thiết bị được gửi, nó chỉ báo rằng thiết bị này là thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập ô. Ngoài ra, thông tin về loại thiết bị có thể còn bao gồm thông tin về loại thiết bị của ô bị hạn chế truy nhập và thông tin về loại thiết bị của ô bị hạn chế truy nhập.

702. Phần tử mạng quản lý truy nhập đích gửi chỉ báo hạn chế truy nhập cho phần tử mạng truy nhập đích.

Sau khi phần tử mạng quản lý truy nhập đích biết được rằng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, phần tử mạng quản lý truy nhập đích gửi chỉ báo hạn chế truy nhập của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng truy nhập đích, để thu được ô tương ứng với vị trí hiện thời của thiết bị đầu cuối.

703. Phần tử mạng truy nhập đích gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô đích và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô đích cho phần tử mạng quản lý truy nhập đích.

Sau khi phần tử mạng truy nhập đích nhận chỉ báo hạn chế truy nhập của thiết bị đầu cuối được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập đích, phần tử mạng truy nhập đích gửi, cho phần tử mạng quản lý truy nhập đích, ký hiệu nhận dạng của ô đích mà thiết bị đầu cuối yêu cầu chuyển vùng và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô đích của thiết bị đầu cuối.

704. Phần tử mạng quản lý truy nhập đích gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Sau khi phần tử mạng quản lý truy nhập đích biết được rằng thiết bị đầu cuối là thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, phần tử mạng quản lý truy nhập đích gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin, để thu được thông tin ô tương ứng với thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi và được ghi bởi phần tử mạng cung cấp thông tin là từ quá trình thuê bao giữa thiết bị đầu cuối và phần tử mạng cung cấp thông

tin. Đối với quá trình thuê bao cụ thể, tham khảo các phần mô tả trên Fig.8 đến Fig.11 sau đây, và các chi tiết không được mô tả ở đây.

705. Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng quản lý truy nhập đích.

Sau khi phần tử mạng cung cấp thông tin nhận thông báo yêu cầu được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập đích, phần tử mạng cung cấp thông tin gửi trở lại ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, để cho phần tử mạng quản lý truy nhập đích biết được phạm vi ô mà trong đó thiết bị đầu cuối bị hạn chế truy nhập.

706. Phần tử mạng quản lý truy nhập đích xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, ký hiệu nhận dạng của ô đích, và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô đích, xem có cho phép sự chuyển vùng của thiết bị đầu cuối không.

Phần tử mạng quản lý truy nhập đích xác định xem một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng trong ký hiệu nhận dạng của ô đích và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô đích có giống như ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập không. Nếu một hoặc nhiều ký hiệu nhận dạng này là giống như ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, phần tử mạng quản lý truy nhập đích cho phép thiết bị đầu cuối được chuyển vùng sang ô đích.

Nếu không ký hiệu nào trong số ký hiệu nhận dạng của ô đích và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô đích là giống như ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập, phần tử mạng quản lý truy nhập đích từ chối thiết bị đầu cuối được chuyển vùng sang ô đích, để cho thiết bị đầu cuối không thể được chuyển vùng sang ô đích, và còn không thể thực hiện thao tác như truy nhập mạng bằng cách sử dụng ô đích.

Theo phương án này, đối với thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, trong quá trình chuyển vùng ô của thiết bị đầu cuối, thiết bị đầu cuối có thể theo cách khác bị hạn chế ở vùng phủ sóng của ô được cho phép truy nhập, để đảm bảo rằng thiết bị đầu cuối luôn luôn nằm trong vùng phủ sóng của ô được cho phép truy nhập.

Cần lưu ý rằng, phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế được mô tả trong phương án tương ứng trên Fig.2 cũng có thể áp dụng cho quá trình thiết lập phiên của thiết bị đầu cuối. Đối với thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế, thiết bị đầu cuối có thể thiết lập phiên chỉ trong ô tương ứng với thông tin về vùng được cho phép truy nhập, để hạn chế phạm vi truy nhập mạng của thiết bị đầu cuối.

Thông tin vị trí được mô tả trên Fig.3 đến Fig.7 có thể là loại thông tin bất kỳ trong

thông tin vĩ độ và kinh độ, thông tin vị trí hành chính, và thông tin địa chỉ, và có thể theo cách khác là thông tin vị trí khác mà có thể phản ánh phạm vi truy nhập bị hạn chế của thiết bị đầu cuối. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

Ngoài các phương án tương ứng với Fig.3 đến Fig.7, sáng chế còn đề xuất các cách thuê bao sau đây tương ứng với phương pháp truy nhập mạng, để hoàn thành việc thuê bao của thiết bị đầu cuối mà phạm vi truy nhập của nó bị hạn chế. Các chi tiết là như sau:

Như được thể hiện trên Fig.8, cách thuê bao của phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế bao gồm các bước sau.

801. Hệ thống quản lý gửi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

802. Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

803. Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết biến đổi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối, để thu được ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng cung cấp thông tin. Cuối cùng, phần tử mạng cung cấp thông tin lưu trữ ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của ô tương ứng được cho phép truy nhập.

Như được thể hiện trên Fig.9, cách thuê bao khác của phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế bao gồm các bước sau.

901. Hệ thống quản lý gửi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

902. Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập cho hệ thống quản lý.

Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết biến đổi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối, để thu được ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập này cho hệ thống quản lý.

903. Hệ thống quản lý gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Cuối cùng, phần tử mạng cung cấp thông tin lưu trữ ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của ô tương ứng được cho phép truy nhập.

Như được thể hiện trên Fig.10, cách thuê bao khác của phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế bao gồm các bước sau.

1001. Hệ thống quản lý gửi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

1002. Phần tử mạng cung cấp thông tin gửi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

1003. Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết biến đổi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối, để thu được ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập, và gửi hai loại ký hiệu nhận dạng nêu trên cho phần tử mạng cung cấp thông tin. Cuối cùng, phần tử mạng cung cấp thông tin lưu trữ ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối và hai loại ký hiệu nhận dạng nêu trên của thiết bị đầu cuối.

Như được thể hiện trên Fig.11, cách thuê bao khác của phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế bao gồm các bước sau.

1101. Hệ thống quản lý gửi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

1102. Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập cho hệ thống quản lý.

Phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết biến đổi thông tin vị trí của thiết bị đầu cuối, để thu được ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và gửi hai loại ký hiệu nhận dạng nêu trên cho hệ thống quản lý.

1103. Hệ thống quản lý gửi ký hiệu nhận dạng của ô được cho phép truy nhập và ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng cung cấp thông tin.

Cuối cùng, phần tử mạng cung cấp thông tin lưu trữ ký hiệu nhận dạng của thiết bị đầu cuối và ký hiệu nhận dạng của ô tương ứng được cho phép truy nhập.

Hệ thống quản lý tương ứng với Fig.8 đến Fig.11 có thể là hệ thống đầu vào để thi hành việc thuê bao, ví dụ, hệ thống để nhân viên thuê bao cho phép dịch vụ, hoặc có thể là

hệ thống khác có chức năng tương tự. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

Tương tự, như được mô tả ở trên, phần tử mạng cung cấp thông tin tương ứng trên Fig.8 đến Fig.11 có thể là phần tử mạng quản lý dữ liệu thống nhất, phần tử mạng kiểm soát chính sách, hoặc phần tử mạng xác thực, hoặc có thể là phần tử mạng khác có chức năng tương tự. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

Thông tin vị trí được mô tả trên Fig.8 đến Fig.11 có thể là loại thông tin bất kỳ trong thông tin vĩ độ và kinh độ, thông tin vị trí hành chính, và thông tin địa chỉ, và có thể theo cách khác là thông tin vị trí khác mà có thể phản ánh phạm vi truy nhập bị hạn chế của thiết bị đầu cuối. Điều này là không bị giới hạn theo sáng chế.

Phương án nêu trên mô tả chi tiết phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế. Phần sau đây mô tả chi tiết phần tử mạng và thiết bị đầu cuối theo sáng chế. Các chi tiết là như sau:

Như được thể hiện trên Fig.12, một phương án của thiết bị quản lý truy nhập theo phương án này của sáng chế bao gồm:

bộ phận nhận 1201, được tạo cấu hình để nhận thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối;

bộ phận thu 1202, được tạo cấu hình để thu thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và

bộ phận xác định 1203, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không.

Như được thể hiện trên Fig.13, theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị quản lý truy nhập, bộ phận nhận 1301 bao gồm:

môđun nhận thứ nhất 13011, được tạo cấu hình để nhận thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và được gửi bởi phần tử mạng truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

môđun nhận thứ hai 13012, được tạo cấu hình để nhận thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối được gửi bởi phần tử mạng truy nhập; và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối được gửi bởi phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết được nhận.

Như được thể hiện trên Fig.13, theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị quản lý truy nhập, bộ phận thu 1302 bao gồm:

môđun gửi 13021, được tạo cấu hình để nhận thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin, trong đó thông báo yêu cầu này được sử dụng để yêu cầu thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và phần tử mạng cung cấp thông tin bao gồm: phần tử mạng quản lý thiết bị thống nhất, phần tử mạng kiểm soát chính sách, hoặc phần tử mạng dịch vụ xác thực.

Như được thể hiện trên Fig.13, theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị quản lý truy nhập, bộ phận xác định 1303 bao gồm:

bộ phận xác định thứ nhất 13031, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên việc thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có bao gồm toàn bộ hoặc một phần thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không.

Như được thể hiện trên Fig.13, theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị quản lý truy nhập, bộ phận xác định 1303 bao gồm:

bộ phận xác định thứ hai 13032, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên việc thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không.

Như được thể hiện trên Fig.13, theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị quản lý truy nhập, thiết bị quản lý truy nhập còn bao gồm:

bộ phận quyết định thứ nhất 1304, được tạo cấu hình để: trong quá trình đăng ký, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối việc đăng ký của thiết bị đầu cuối, hoặc từ chối việc thiết lập kết nối phiên bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

bộ phận quyết định thứ hai 1305, được tạo cấu hình để: trong quá trình chuyển vùng, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc chuyển vùng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối, khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu

cuối; hoặc

bộ phận quyết định thứ ba 1306, được tạo cấu hình để: trong quá trình chuyển vùng, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc chuyển vùng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối, khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối.

Như được thể hiện trên Fig.14, một phương án của thiết bị truy nhập theo phương án này của sáng chế bao gồm:

bộ phận thu 1401, được tạo cấu hình để biết được rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; và

bộ phận gửi 1402, được tạo cấu hình để gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Như được thể hiện trên Fig.15, theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị truy nhập, bộ phận thu 1501 bao gồm:

môđun xác định thứ nhất 15011, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng hạn chế truy nhập được gửi bởi thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; hoặc

bộ phận xác định thứ hai 15012, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông báo chỉ báo được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập, trong đó thông báo chỉ báo được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử mạng truy nhập gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Như được thể hiện trên Fig.15, theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị truy nhập, bộ phận gửi 1502 bao gồm:

môđun gửi thứ nhất 15021, được tạo cấu hình để gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

môđun gửi thứ hai 15022, được tạo cấu hình để gửi chỉ thông tin về vùng được truy

nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Như được thể hiện trên Fig.16, một phương án của thiết bị đầu cuối theo phương án này của sáng chế bao gồm:

bộ phận xác định 1601, được tạo cấu hình để xác định rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; và

bộ phận gửi 1602, được tạo cấu hình để gửi thông tin chỉ báo cho phần tử mạng truy nhập, trong đó thông tin chỉ báo này được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử mạng truy nhập gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Theo một phương án thực hiện có thể của thiết bị đầu cuối, bộ phận xác định 1601 bao gồm:

môđun xác định thứ nhất 16011, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên loại thiết bị của thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập; hoặc

môđun xác định thứ hai 16012, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin thuê bao của thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép truy nhập.

Như được thể hiện trên Fig.17, một phương án của thiết bị ghi thông tin theo phương án này của sáng chế bao gồm:

bộ phận thu 1701, được tạo cấu hình để thu thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và

bộ phận gửi 1702, được tạo cấu hình để gửi thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

Theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị truy nhập, bộ phận thu 1701 bao gồm môđun xác định 17011, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin thuê bao của thiết bị đầu cuối, thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Theo một phương án có thể thực hiện của thiết bị truy nhập, thiết bị ghi thông tin còn bao gồm: bộ phận nhận 1703, được tạo cấu hình để nhận thông báo yêu cầu được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, trong đó thông báo yêu cầu này được sử dụng bởi thiết bị cung cấp thông tin để gửi thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Thiết bị quản lý truy nhập, thiết bị truy nhập, thiết bị đầu cuối, và phần tử mạng cung cấp thông tin theo sáng chế còn được tạo cấu hình để thực hiện các phương án phương

pháp trên Fig.2 đến Fig.7, để thực hiện phương pháp truy nhập mạng theo sáng chế. Thiết bị quản lý truy nhập được tạo cấu hình để thực hiện thao tác được thực hiện bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thiết bị truy nhập được tạo cấu hình để thực hiện thao tác được thực hiện bởi phần tử mạng truy nhập, và phần tử mạng cung cấp thông tin được tạo cấu hình để thực hiện thao tác được thực hiện bởi phần tử mạng cung cấp thông tin. Đối với các mô tả chi tiết, tham khảo các mô tả liên quan và các hiệu quả có lợi trên Fig.2 đến Fig.7, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Cần lưu ý rằng thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối trong thiết bị bất kỳ trong số thiết bị quản lý truy nhập, thiết bị truy nhập, thiết bị cung cấp thông tin, và thiết bị đầu cuối bao gồm ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Thông tin về vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép truy nhập bởi thiết bị đầu cuối.

Ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, và ký hiệu nhận dạng cổng; và ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hoặc ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập lân cận của thiết bị mạng truy nhập.

Như được thể hiện trên Fig.18, một phương án của sáng chế còn đề xuất thiết bị truyền thông 18. Thiết bị truyền thông 18 bao gồm phần tử lưu trữ 1801 và phần tử xử lý 1802. Phần tử lưu trữ 1801 được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thao tác máy tính, và phần tử xử lý 1802 gọi ra lệnh thao tác máy tính, để thực hiện các thao tác được thực hiện bởi bất kỳ một trong số phần tử mạng quản lý truy nhập, phần tử mạng truy nhập, phần tử mạng cung cấp thông tin, và thiết bị đầu cuối trong các phương pháp truy nhập mạng nêu trên trên Fig.2 đến Fig.7. Phần tử lưu trữ 1801 bao gồm bộ nhớ hoặc chip có chức năng lưu trữ. Ngoài ra, bộ nhớ nêu trên có thể là bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory, ROM) hoặc loại khác của thiết bị lưu trữ tĩnh mà có thể lưu trữ thông tin tĩnh và lệnh, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (random access memory, RAM) hoặc loại khác của thiết bị lưu trữ động mà có thể lưu trữ thông tin và lệnh, hoặc có thể là bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện

(electrically erasable programmable read-only memory, EEPROM), bộ nhớ chỉ đọc-đĩa compac (compact disc read-only memory, CD-ROM) hoặc bộ nhớ đĩa compac khác, bộ nhớ đĩa quang (bao gồm đĩa compac, đĩa laze, đĩa quang, đĩa đa năng số, và đĩa Blu-ray, hoặc tương tự), phương tiện nhớ dạng đĩa từ hoặc thiết bị lưu trữ từ tính khác, hoặc phương tiện bất kỳ khác có thể được sử dụng để mang hoặc lưu trữ mã chương trình được mong đợi ở dạng lệnh hoặc cấu trúc dữ liệu và có thể được truy nhập bởi máy tính. Tuy nhiên, bộ nhớ không bị giới hạn ở đó. Bộ nhớ có thể tồn tại độc lập, và được kết nối với bộ xử lý bằng cách sử dụng bus. Bộ nhớ có thể theo cách khác được tích hợp với bộ xử lý.

Phần tử xử lý 1802 nêu trên bao gồm bộ xử lý hoặc chip có khả năng xử lý. Bộ xử lý có thể là bộ xử lý trung tâm đa năng (central processing unit, CPU), bộ vi xử lý, mạch tích hợp chuyên dụng (application-specific integrated circuit, ASIC)), hoặc một hoặc nhiều mạch tích hợp được tạo cấu hình để kiểm soát việc thi hành chương trình theo các giải pháp của sáng chế.

Thiết bị truyền thông 18 nêu trên có thể còn bao gồm giao diện truyền thông và đường truyền thông. Giao diện truyền thông được tạo cấu hình để thiết lập kết nối mạng với thiết bị khác. Đường truyền thông là kênh, và được sử dụng để truyền thông tin giữa bộ nhớ, bộ xử lý, và giao diện truyền thông, để thực hiện các phương pháp truy nhập mạng theo bất kỳ một trong số Fig.2 đến Fig.7 theo sáng chế.

Trong khi thực hiện cụ thể, theo một phương án, thiết bị truyền thông có thể còn bao gồm thiết bị đầu ra và thiết bị đầu vào. Khi truyền thông với bộ xử lý, thiết bị đầu ra có thể hiển thị thông tin theo nhiều cách. Ví dụ, thiết bị đầu ra có thể là bộ phận hiển thị tinh thể lỏng (liquid crystal display, LCD), thiết bị hiển thị diot phát sáng (light emitting diode, LED), thiết bị hiển thị ống tia catot (cathode ray tube, CRT), máy chiếu (projector), hoặc tương tự. Khi truyền thông với bộ xử lý, thiết bị đầu vào có thể nhận đầu vào của người dùng theo nhiều cách. Ví dụ, thiết bị đầu vào có thể là chuột, bàn phím, thiết bị màn hình xúc giác, hoặc thiết bị cảm biến.

Thiết bị truyền thông nêu trên có thể là thiết bị đa năng hoặc thiết bị chuyên dụng. Trong khi thực hiện cụ thể, thiết bị truyền thông có thể là máy tính để bàn, máy tính xách tay, máy chủ mạng, trợ giúp số cá nhân (personal digital assistant, PDA), điện thoại di động, máy tính bảng, thiết bị đầu cuối không dây, thiết bị nhúng, hoặc thiết bị có cấu trúc giống như cấu trúc trên Fig.3. Loại thiết bị truyền thông là không bị giới hạn theo phương án này của sáng chế.

Một phương án của sáng chế còn đề xuất phương tiện lưu trữ máy tính. Phương tiện lưu trữ máy tính được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thao tác máy tính. Khi lệnh thao tác máy tính được chạy trên máy tính, máy tính được cho phép thực hiện các phương pháp truy nhập mạng theo bất kỳ một trong số phần tử mạng quản lý truy nhập, phần tử mạng cung cấp thông tin, phần tử mạng truy nhập, và thiết bị đầu cuối. Cụ thể, phương tiện lưu trữ máy tính có thể là chip hoặc bộ nhớ lưu trữ tương ứng trên Fig.16.

Một phương án của sáng chế còn đề xuất sản phẩm chương trình máy tính. Khi sản phẩm chương trình máy tính này được chạy trên máy tính, máy tính được cho phép thực hiện các thao tác được thực hiện, trong các phương pháp truy nhập mạng nêu trên trên Fig.2 đến Fig.7, bởi thiết bị bất kỳ trong số phần tử mạng quản lý truy nhập, phần tử mạng truy nhập, phần tử mạng cung cấp thông tin, và thiết bị đầu cuối.

Người có hiểu biết trong lĩnh vực này có thể hiểu rõ rằng, nhằm mục đích mô tả thuận tiện và ngắn gọn, đối với quá trình hoạt động chi tiết của hệ thống, thiết bị, và bộ phận nêu trên, tham khảo quá trình tương ứng trong các phương án phương pháp nêu trên, và các chi tiết không được mô tả lại ở đây.

Theo một số phương án được đề xuất theo sáng chế, cần hiểu rằng hệ thống, thiết bị, và phương pháp được bộc lộ có thể được thực hiện theo các cách khác. Ví dụ, các phương án thiết bị được mô tả chỉ là một ví dụ. Ví dụ, việc phân chia bộ phận chỉ là sự phân chia theo chức năng logic và có thể là sự phân chia khác khi thực hiện thực tế. Ví dụ, nhiều bộ phận hoặc thành phần có thể được kết hợp hoặc được tích hợp vào hệ thống khác, hoặc một số đặc điểm có thể được bỏ qua hoặc không được thực hiện. Ngoài ra, các ghép nối chung hoặc các ghép nối trực tiếp hoặc các kết nối truyền thông được bàn luận hoặc được hiển thị có thể được thực hiện bằng cách sử dụng một số giao diện. Các ghép nối hoặc các kết nối truyền thông gián tiếp giữa các thiết bị hoặc các bộ phận có thể được thực hiện ở dạng điện tử, cơ học, hoặc các dạng khác.

Các bộ phận được mô tả dưới dạng các phần riêng biệt có thể là hoặc có thể không là riêng biệt về mặt vật lý, và các phần được hiển thị dưới dạng các bộ phận có thể là hoặc có thể không là các bộ phận vật lý, có thể được bố trí ở một vị trí, hoặc có thể được phân bố trên nhiều bộ phận mạng. Một số hoặc tất cả các bộ phận này có thể được chọn dựa trên các yêu cầu thực tế để đạt được mục tiêu của các giải pháp của các phương án.

Ngoài ra, các bộ phận chức năng theo các phương án của sáng chế có thể được tích hợp vào một bộ phận xử lý, hoặc mỗi trong số các bộ phận này có thể tồn tại một mình về

mặt vật lý, hoặc hai hoặc nhiều hơn hai bộ phận được tích hợp vào một bộ phận. Bộ phận tích hợp này có thể được thực hiện ở dạng phần cứng, hoặc có thể được thực hiện ở dạng bộ phận chức năng phần mềm.

Khi bộ phận tích hợp được thực hiện ở dạng bộ phận chức năng phần mềm và được bán hoặc được sử dụng dưới dạng sản phẩm độc lập, bộ phận tích hợp này có thể được lưu trữ trong phương tiện nhớ đọc được bằng máy tính. Dựa trên hiểu biết này, các giải pháp kỹ thuật của sáng chế về cơ bản, hoặc một phần đóng góp vào giải pháp đã biết, hoặc tất cả hoặc một số các giải pháp kỹ thuật có thể được thực hiện ở dạng sản phẩm phần mềm. Sản phẩm phần mềm này được lưu trữ trong phương tiện nhớ và bao gồm một số lệnh để ra lệnh cho thiết bị máy tính (thiết bị này có thể là máy tính cá nhân, máy chủ, hoặc thiết bị mạng) để thực hiện tất cả hoặc một số bước của các phương pháp được mô tả theo các phương án của sáng chế. Phương tiện nhớ nêu trên bao gồm: phương tiện bất kỳ mà có thể lưu trữ mã chương trình, như ổ đĩa tác động nhanh USB, đĩa cứng tháo lắp được, bộ nhớ chỉ đọc (read-only memory, ROM), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (random access memory, RAM), đĩa từ, hoặc đĩa quang.

Kết luận, các phương án nêu trên chỉ được dự định để mô tả các giải pháp kỹ thuật của sáng chế, nhưng không để giới hạn sáng chế. Mặc dù sáng chế được mô tả chi tiết dựa vào các phương án nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực này cần hiểu rằng họ vẫn có thể thực hiện các cải biến đối với các giải pháp kỹ thuật được mô tả trong các phương án nêu trên hoặc thực hiện các thay thế tương đương đối với một số dấu hiệu kỹ thuật của nó, mà không đi chệch khỏi phạm vi của các giải pháp kỹ thuật của các phương án của sáng chế.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp truy nhập mạng bao gồm các bước:

nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối;

thu, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, trong đó vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối được kiểm soát bởi phần tử mạng quản lý truy nhập trong phạm vi được thiết lập trước dựa trên yêu cầu của dịch vụ, trong đó thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và

xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không, trong đó việc xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không bao gồm:

xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên việc thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có bao gồm toàn bộ hoặc một phần thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không; hoặc

xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên việc thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận

dạng của thiết bị mạng truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, và ký hiệu nhận dạng công; và ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hoặc ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập lân cận của thiết bị mạng truy nhập.

3. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó việc nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm:

nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin mà là về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và mà được gửi từ phần tử mạng truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin mà là về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và mà được gửi từ phần tử mạng truy nhập; và nhận, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin mà là về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và mà được gửi từ phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

4. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó việc thu, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm:

gửi, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin, trong đó thông báo yêu cầu được sử dụng để yêu cầu thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và phần tử mạng cung cấp thông tin bao gồm: phần tử mạng quản lý thiết bị thống nhất, phần tử mạng kiểm soát chính sách, hoặc phần tử mạng dịch vụ xác thực.

5. Phương pháp theo điểm 1 hoặc 2, trong đó phương pháp này còn bao gồm các bước:

trong quá trình đăng ký, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc đăng ký của thiết bị đầu cuối, hoặc từ chối việc thiết lập của sự kết nối phiên bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

trong quá trình chuyển vùng, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên

thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc chuyển vùng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối, khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối; hoặc

trong quá trình thiết lập phiên, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc thiết lập của sự kết nối phiên bởi thiết bị đầu cuối, khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối.

6. Phương pháp truy nhập mạng bao gồm các bước:

biết được, bởi phần tử mạng truy nhập, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép để được truy nhập; và

gửi, bởi phần tử mạng truy nhập, thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối;

trong đó việc biết được, bởi phần tử mạng truy nhập, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép để được truy nhập bao gồm:

xác định, bởi phần tử mạng truy nhập dựa trên ký hiệu nhận dạng hạn chế truy nhập được gửi bởi thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép để được truy nhập; hoặc

xác định, bởi phần tử mạng truy nhập dựa trên thông báo chỉ báo được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép để được truy nhập, trong đó thông báo chỉ báo được sử dụng để chỉ báo rằng phần tử mạng truy nhập gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

7. Phương pháp theo điểm 6, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu

cuối bao gồm: thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

gửi, bởi phần tử mạng truy nhập, chỉ thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

8. Phương pháp theo điểm 6 hoặc 7, trong đó ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, và ký hiệu nhận dạng cổng; và ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hoặc ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập lân cận của thiết bị mạng truy nhập.

9. Thiết bị quản lý truy nhập bao gồm:

bộ phận nhận, được tạo cấu hình để nhận thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối;

bộ phận thu, được tạo cấu hình để thu thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, trong đó thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối; và

bộ phận xác định, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không; trong đó bộ phận xác định bao gồm: môđun xác định thứ nhất, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên việc thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có bao gồm toàn bộ hoặc một phần thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không; hoặc

trong đó bộ phận xác định còn bao gồm: môđun xác định thứ hai, được tạo cấu hình

để xác định, dựa trên việc thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối có phù hợp với thông tin kiểm chứng của vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối không, xem có cho phép sự truy nhập của thiết bị đầu cuối không.

10. Thiết bị theo điểm 9, trong đó ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, và ký hiệu nhận dạng cổng; và ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hoặc ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập lân cận của thiết bị mạng truy nhập.

11. Thiết bị theo điểm 9 hoặc 10, trong đó bộ phận nhận bao gồm:

môđun nhận thứ nhất, được tạo cấu hình để nhận thông tin mà là về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và mà được gửi bởi phần tử mạng truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

môđun nhận thứ hai, được tạo cấu hình để: nhận thông tin mà là về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và mà được gửi bởi phần tử mạng truy nhập; và nhận thông tin mà là về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và mà được gửi bởi phần tử mạng quản lý cấu trúc liên kết.

12. Thiết bị theo điểm 9 hoặc 10, trong đó bộ phận thu bao gồm:

môđun gửi, được tạo cấu hình để gửi thông báo yêu cầu cho phần tử mạng cung cấp thông tin, trong đó thông báo yêu cầu được sử dụng để yêu cầu thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và phần tử mạng cung cấp thông tin bao gồm: phần tử mạng quản lý thiết bị thống nhất, phần tử mạng kiểm soát chính sách, hoặc phần tử mạng dịch vụ xác thực.

13. Thiết bị theo điểm 9 hoặc 10, trong đó thiết bị này còn bao gồm:

bộ phận quyết định thứ nhất, được tạo cấu hình để: trong quá trình đăng ký, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng

sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối việc đăng ký của thiết bị đầu cuối, hoặc từ chối việc thiết lập của sự kết nối phiên bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

bộ phận quyết định thứ hai, được tạo cấu hình để: trong quá trình chuyển vùng, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc chuyển vùng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối, khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối; hoặc

bộ phận quyết định thứ ba, được tạo cấu hình để: trong quá trình chuyển vùng, xác định, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập dựa trên thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng được cho phép để được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, rằng sự truy nhập của thiết bị đầu cuối là không được cho phép, và từ chối, bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, việc chuyển vùng được thực hiện bởi thiết bị đầu cuối, khởi tạo thủ tục hủy đăng ký cho thiết bị đầu cuối, hoặc khởi tạo thủ tục xóa phiên cho thiết bị đầu cuối.

14. Thiết bị truy nhập bao gồm:

bộ phận thu, được tạo cấu hình để biết được rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép để được truy nhập; và

bộ phận gửi, được tạo cấu hình để gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ít nhất một trong số ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối, và thông tin kiểm chứng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối;

trong đó bộ phận thu bao gồm: môđun xác định thứ nhất, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên ký hiệu nhận dạng hạn chế truy nhập được gửi bởi thiết bị đầu cuối, rằng thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép để được truy nhập; hoặc

trong đó bộ phận thu còn bao gồm: bộ phận xác định thứ hai, được tạo cấu hình để xác định, dựa trên thông báo chỉ báo được gửi bởi phần tử mạng quản lý truy nhập, rằng

thiết bị đầu cuối chỉ có thể truy nhập vùng được cho phép để được truy nhập, trong đó thông báo chỉ báo được sử dụng để chỉ báo rằng thiết bị truy nhập gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

15. Thiết bị theo điểm 14, trong đó bộ phận gửi bao gồm:

môđun gửi thứ nhất, được tạo cấu hình để gửi thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập, trong đó thông tin về vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối và thông tin về vùng lân cận của vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối; hoặc

môđun gửi thứ hai, được tạo cấu hình để gửi chỉ thông tin về vùng được truy nhập hiện thời bởi thiết bị đầu cuối cho phần tử mạng quản lý truy nhập.

16. Thiết bị theo điểm 14 hoặc 15, trong đó ký hiệu nhận dạng của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: bất kỳ một trong số ký hiệu nhận dạng của ô truy nhập, ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập, ký hiệu nhận dạng đường truyền giao diện, ký hiệu nhận dạng mạng cục bộ ảo, và ký hiệu nhận dạng cổng; và ký hiệu nhận dạng của vùng lân cận của vùng được truy nhập bởi thiết bị đầu cuối bao gồm: ký hiệu nhận dạng của ô lân cận của ô truy nhập hoặc ký hiệu nhận dạng của thiết bị mạng truy nhập lân cận của thiết bị mạng truy nhập.

17. Thiết bị truyền thông bao gồm:

phần tử lưu trữ và phần tử xử lý, trong đó phần tử lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thao tác máy tính; và

phần tử xử lý được tạo cấu hình để thực hiện, bằng cách gọi ra lệnh thao tác máy tính, các phương pháp truy nhập mạng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

18. Thiết bị truyền thông bao gồm:

phần tử lưu trữ và phần tử xử lý, trong đó phần tử lưu trữ được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thao tác máy tính; và

phần tử xử lý được tạo cấu hình để thực hiện, bằng cách gọi ra lệnh thao tác máy tính, các phương pháp truy nhập mạng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8.

19. Phương tiện lưu trữ máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ máy tính được tạo cấu hình

để lưu trữ lệnh thao tác máy tính; và khi lệnh thao tác máy tính được chạy trên máy tính, máy tính được cho phép thực hiện các phương pháp truy nhập mạng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 5.

20. Phương tiện lưu trữ máy tính, trong đó phương tiện lưu trữ máy tính được tạo cấu hình để lưu trữ lệnh thao tác máy tính; và khi lệnh thao tác máy tính được chạy trên máy tính, máy tính được cho phép thực hiện các phương pháp truy nhập mạng theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 6 đến 8.

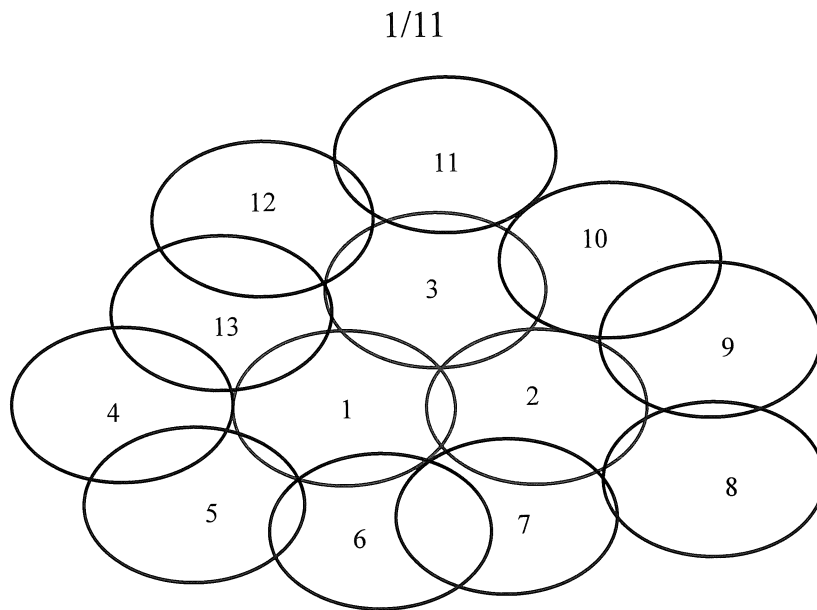


FIG. 1

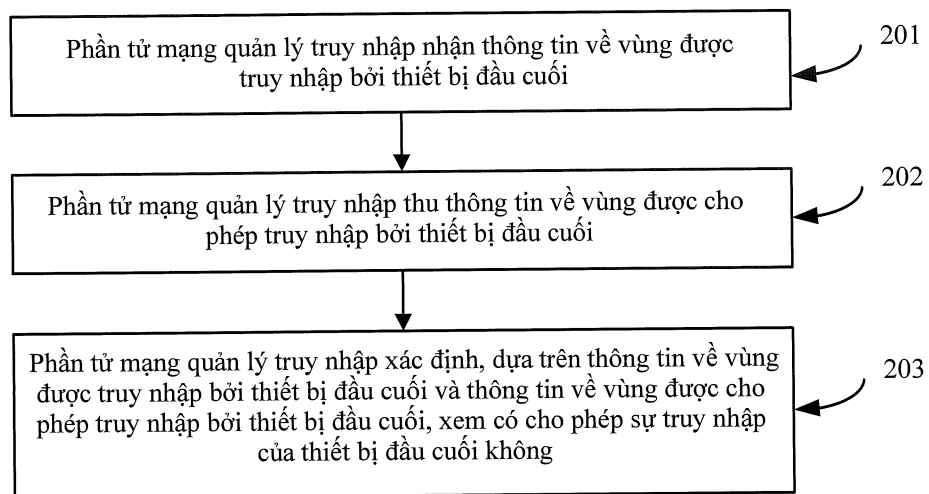


FIG. 2

2/11

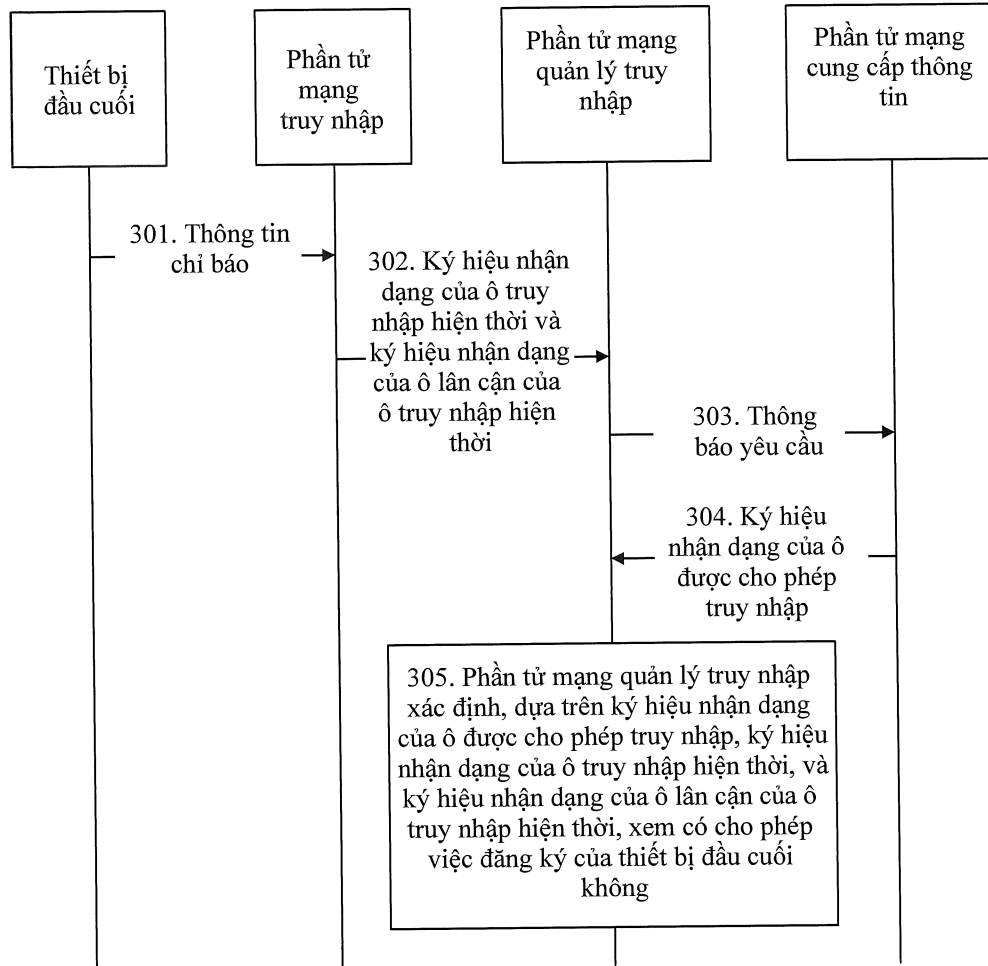


FIG. 3

3/11

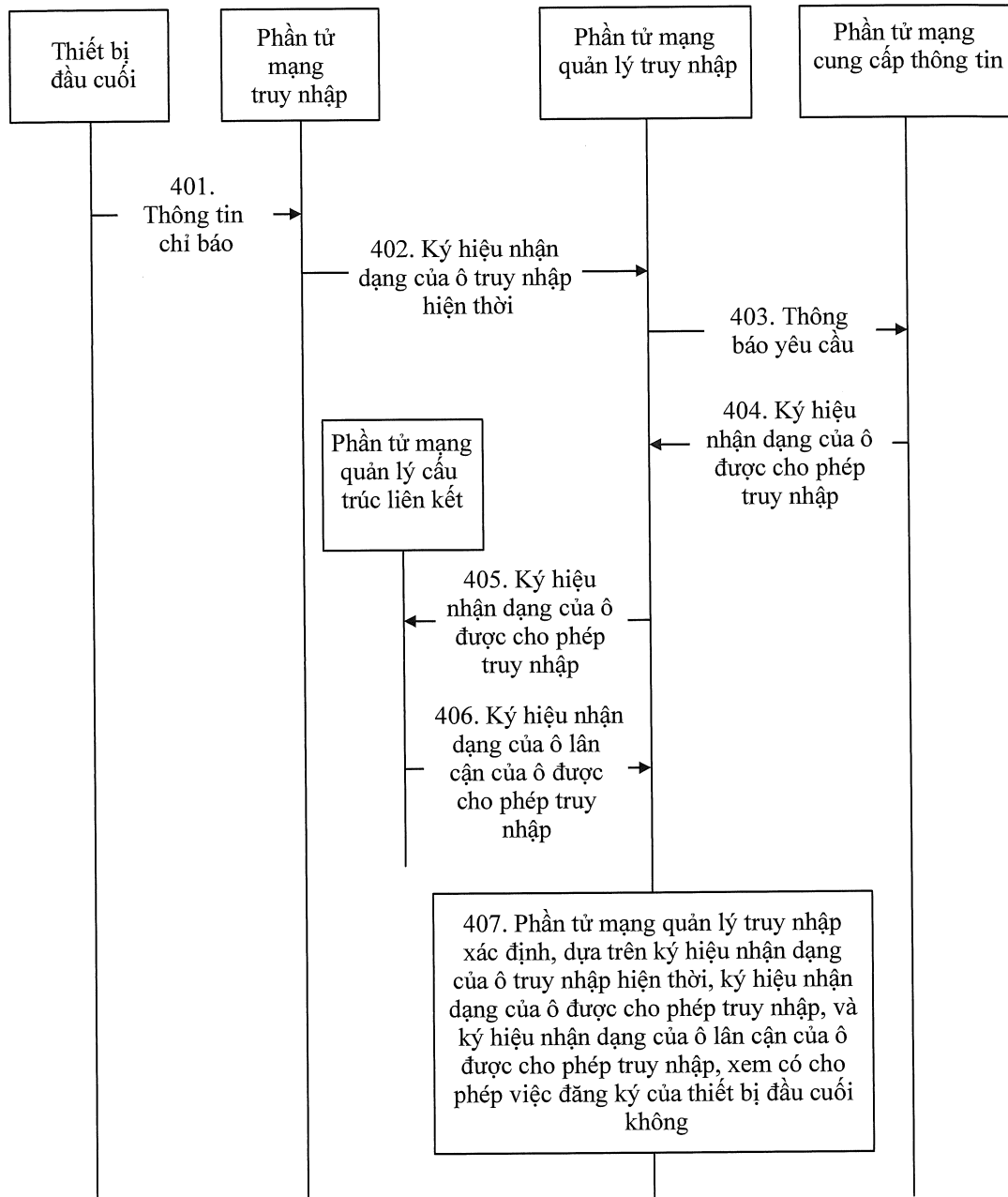


FIG. 4

4/11

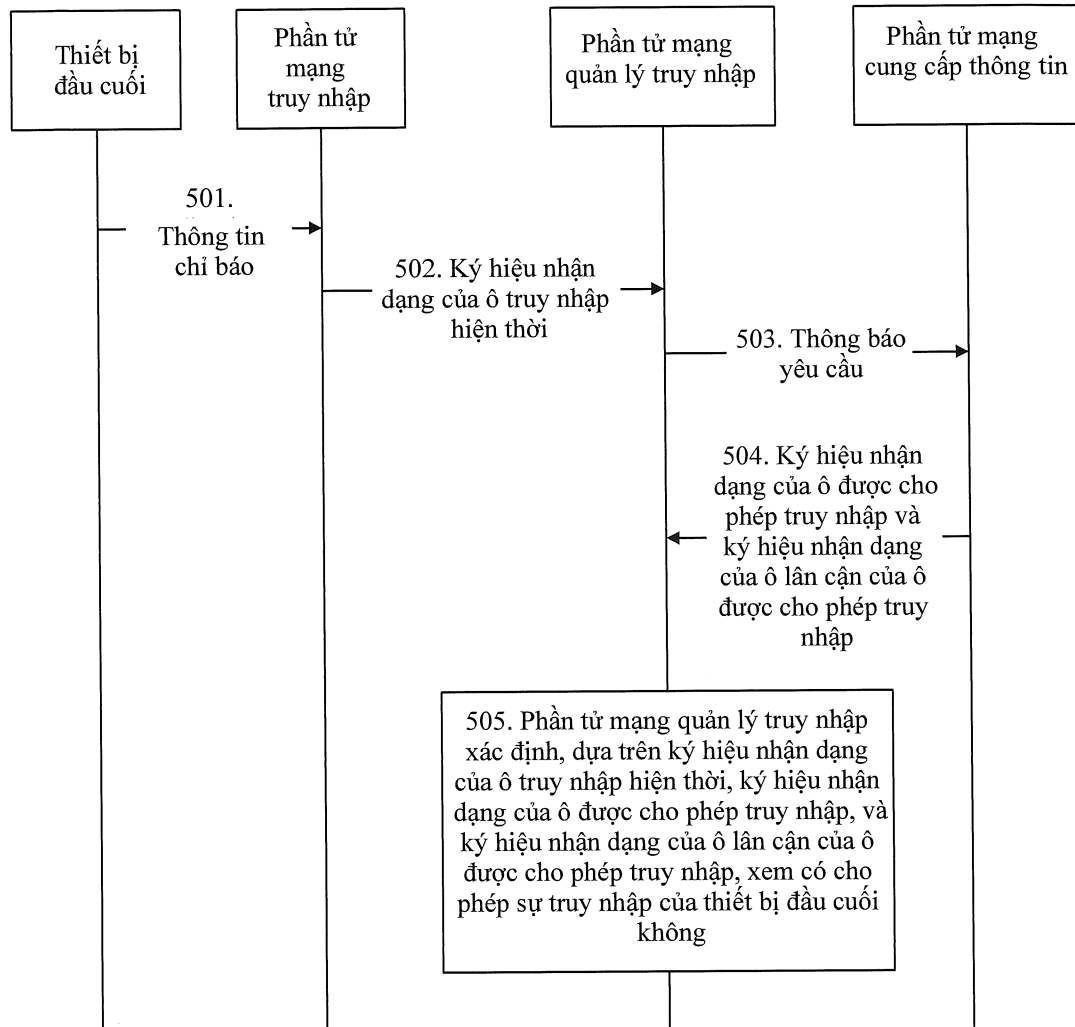


FIG. 5

5/11

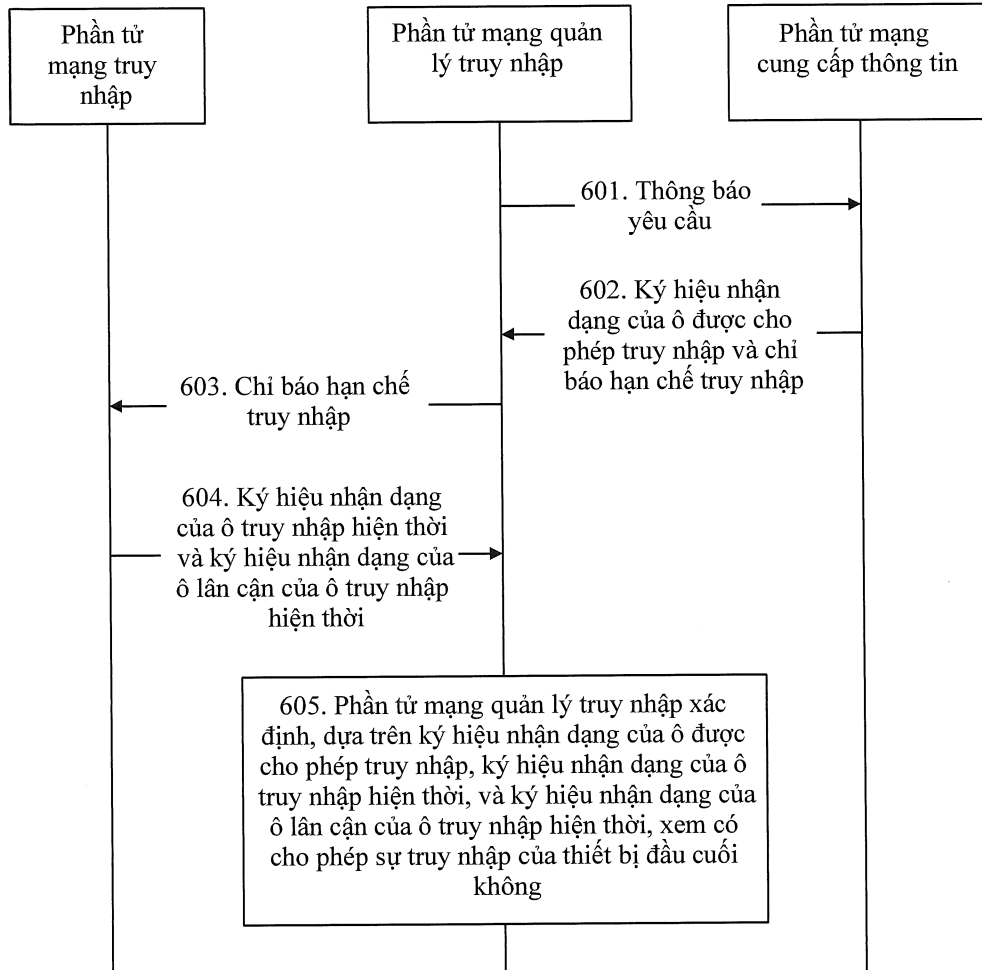


FIG. 6

6/11

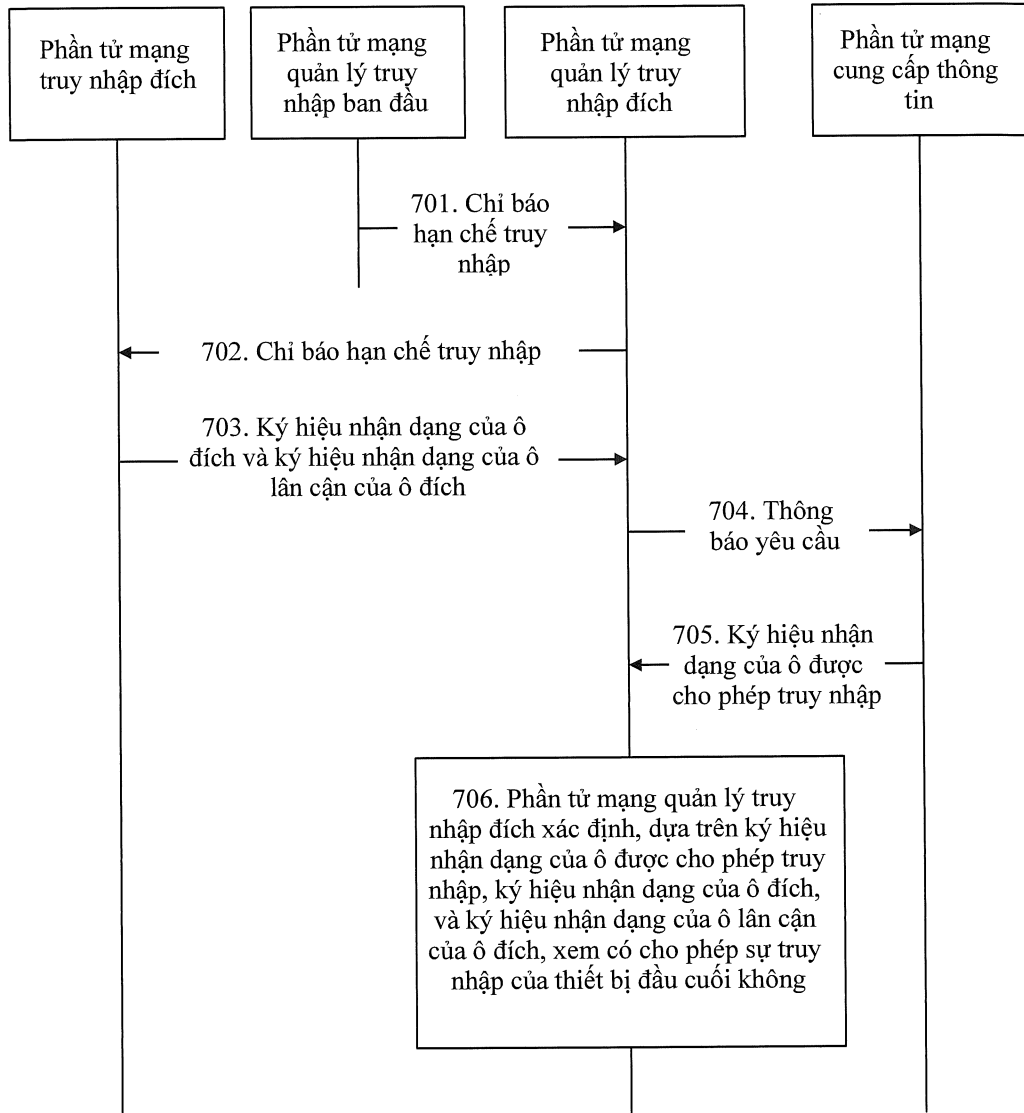


FIG. 7

7/11

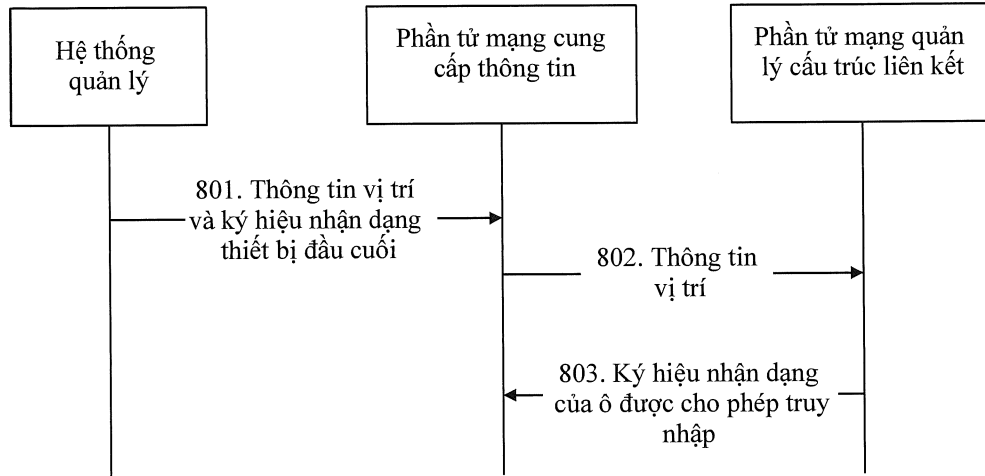


FIG. 8

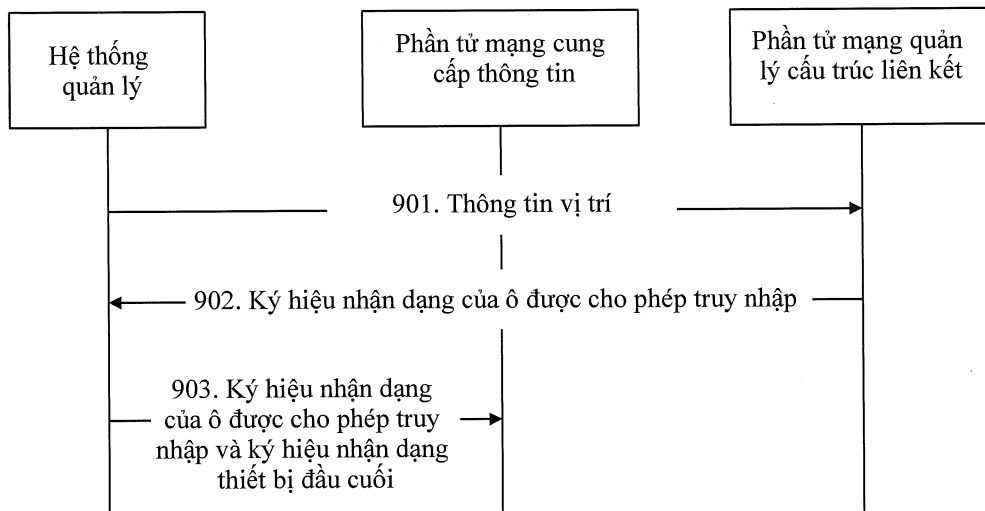


FIG. 9

8/11

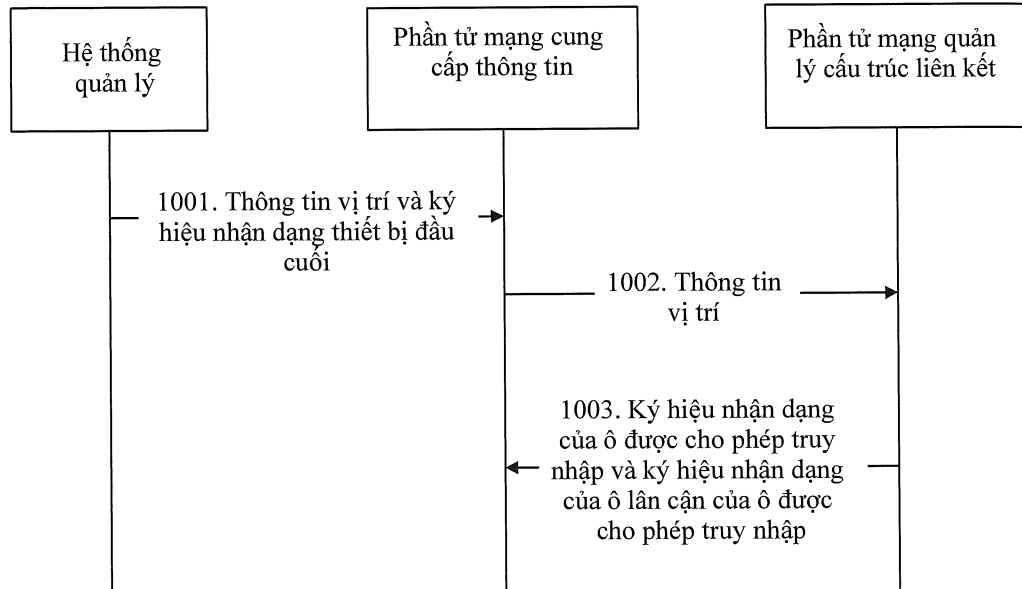


FIG. 10

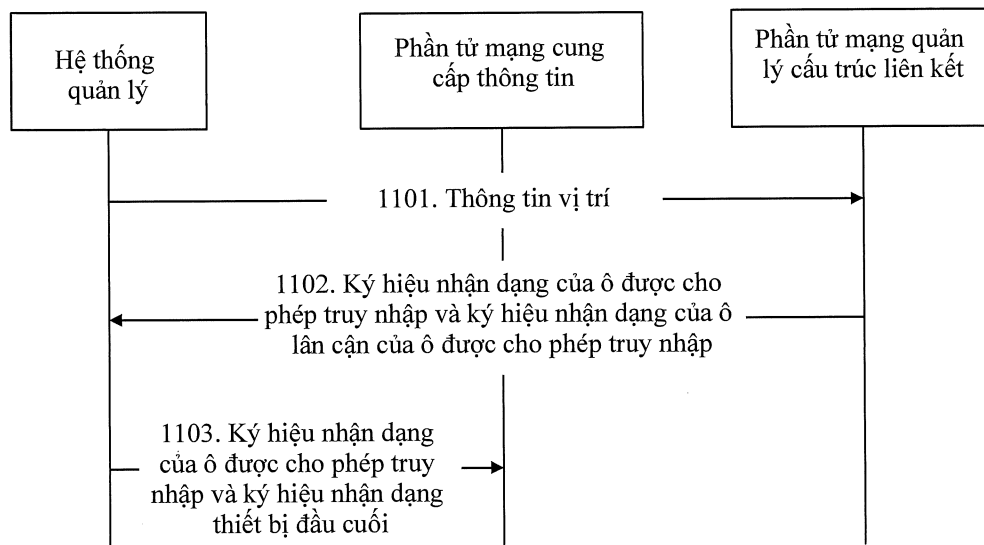


FIG. 11

9/11

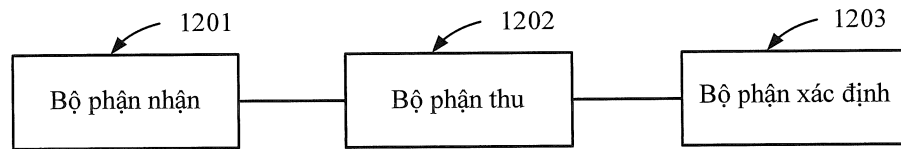


FIG. 12

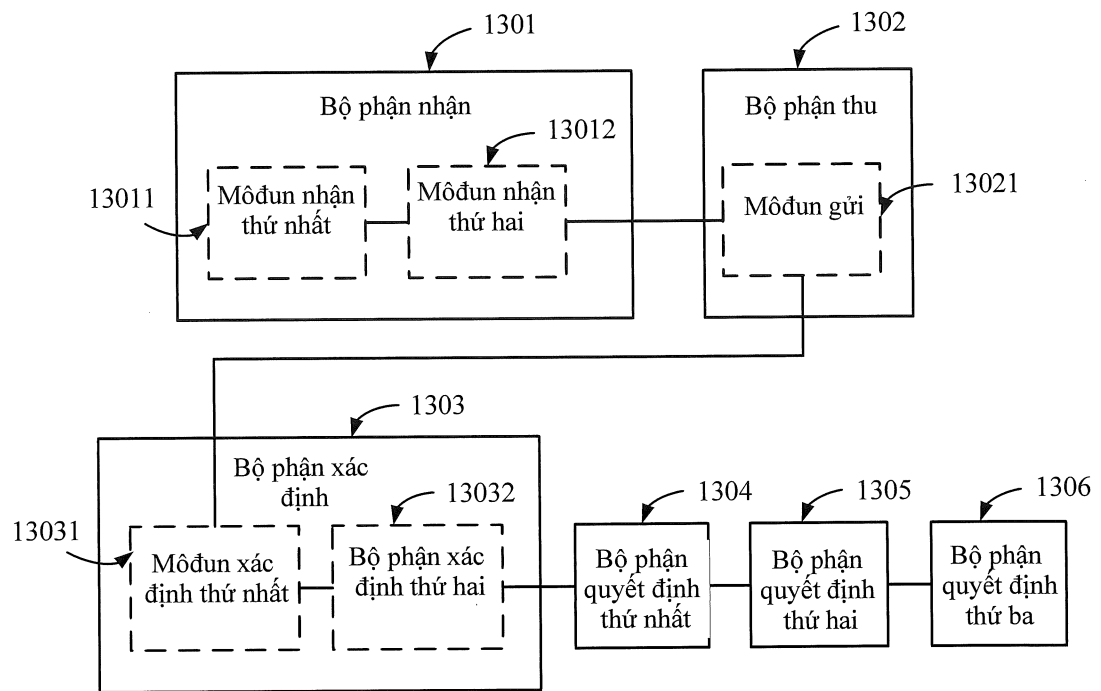


FIG. 13

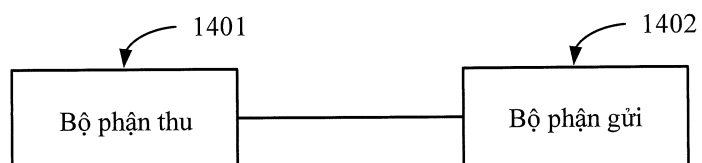


FIG. 14

10/11

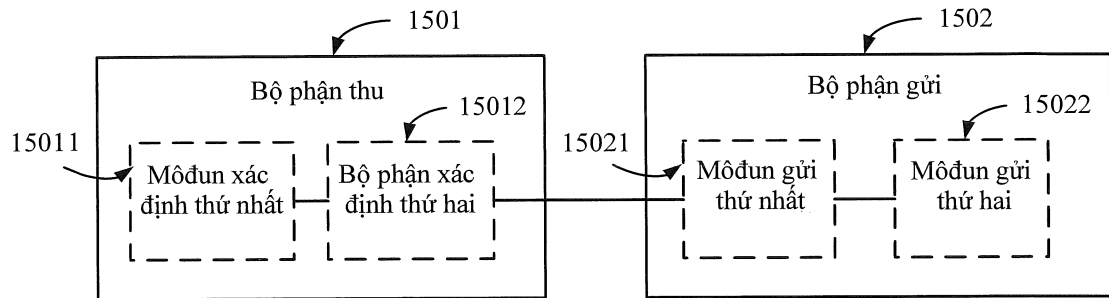


FIG. 15

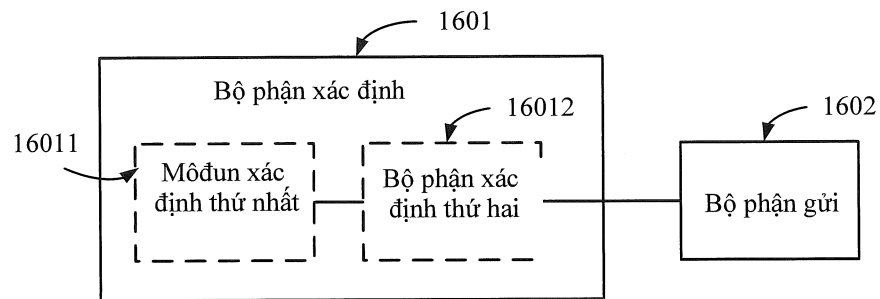


FIG. 16

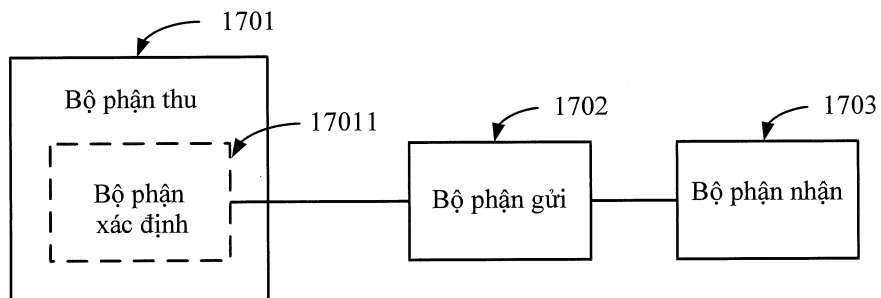


FIG. 17

11/11

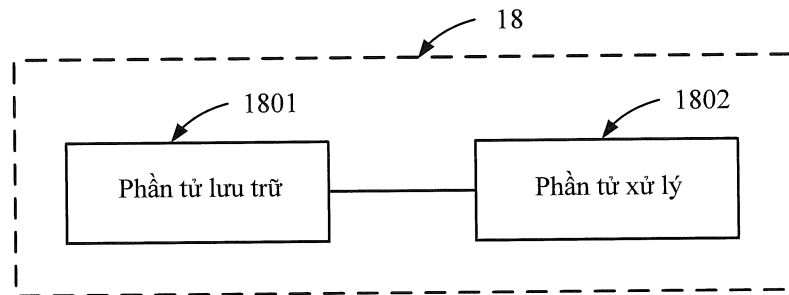


FIG. 18