



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

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



1-0052056

(51)<sup>7</sup> H04W 4/08 (13) B

---

(21) 1-2017-01936

(22) 07/11/2014

(86) PCT/CN2014/090585 07/11/2014

(87) WO 2016/070410 A1 12/05/2016

(45) 25/09/2025 450

(43) 25/08/2017 353A

(73) Godo Kaisha IP Bridge 1 (JP)

c/o Sakura Sogo Jimusho, 1-11 Kanda Jimbocho, Chiyoda-ku, Tokyo 101-0051,  
Japan

(72) YANG, Yanmei (CN).

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

---

(54) PHƯƠNG PHÁP THIẾT LẬP KẾT NỐI, THIẾT BỊ NGƯỜI DÙNG CHUYÊN TIẾP, THIẾT BỊ DÙNG ĐỂ THIẾT LẬP KẾT NỐI, VÀ PHƯƠNG TIỆN LƯU TRỮ ĐỌC ĐƯỢC BỞI MÁY TÍNH

(21) 1-2017-01936

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp thiết lập kết nối, thiết bị, và hệ thống để giải quyết vấn đề trong kỹ thuật đã biết là do thiết bị người dùng thứ nhất được kết nối với thiết bị người dùng bất kỳ, độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyên tiếp là kém. Giải pháp cụ thể là: thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng (301); thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai (302); và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ký hiệu nhận dạng lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai (304).

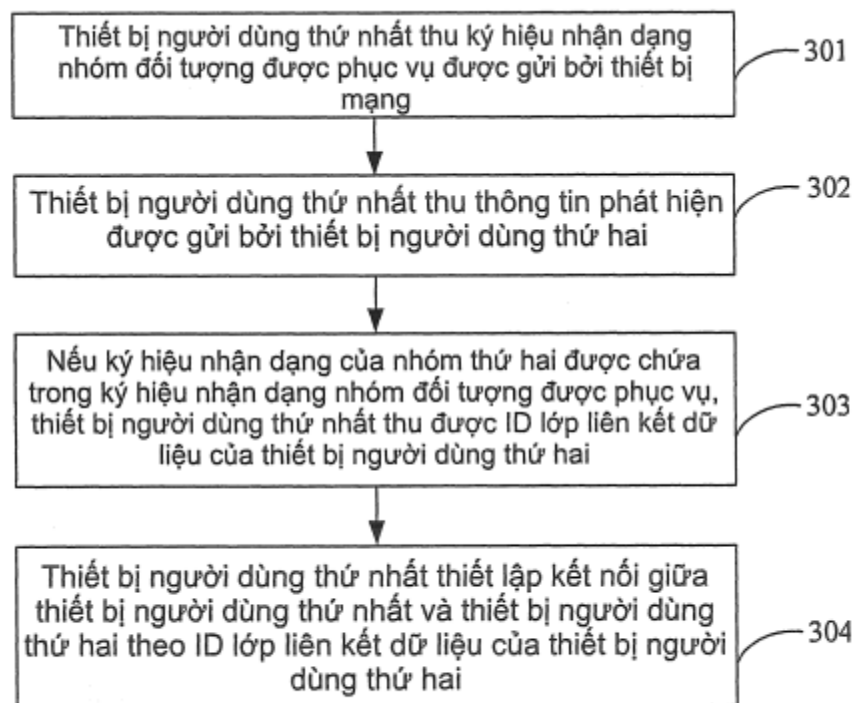


FIG. 3

### **Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập**

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực truyền thông, và cụ thể là đề cập đến phương pháp thiết lập kết nối, thiết bị, và hệ thống.

### **Tình trạng kỹ thuật của sáng chế**

Trong mạng truyền thông không dây, thiết bị người dùng có thể ở ngoài vùng phủ của mạng. Chẳng hạn, các người dùng ở các vị trí có tín hiệu mạng yếu hoặc các vị trí không được phủ sóng bởi tín hiệu mạng, như ở dưới tầng hầm, và thiết bị người dùng ở ngoài vùng phủ của mạng được đề cập tới là thiết bị người dùng từ xa. Trong trường hợp này, để cho phép thiết bị người dùng từ xa ở ngoài vùng phủ của mạng duy trì kết nối truyền thông với mạng, theo một cách thức thực hiện, như được thể hiện trên FIG. 1, thiết bị người dùng mà tương đối gần thiết bị người dùng từ xa, có thể trao đổi thông tin với thiết bị người dùng từ xa, thiết bị người dùng nằm trong vùng phủ của mạng có thể được sử dụng làm thiết bị người dùng chuyên tiếp, và dữ liệu được chuyển tiếp giữa người dùng và mạng nhờ sử dụng thiết bị người dùng chuyển tiếp.

Hiện nay, đề xuất kỹ thuật là thiết bị người dùng được sử dụng làm thiết bị chuyển tiếp thường được sử dụng trong việc truyền thông các dịch vụ khẩn cấp như dịch vụ toàn công cộng, để giải quyết các vấn đề về truyền thông của một số người dùng ở ngoài vùng phủ của mạng.

Theo kỹ thuật đã biết, trong quy trình thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng từ xa và thiết bị người dùng chuyển tiếp, sau khi thiết bị người dùng chuyển tiếp cho phép chức năng dịch vụ chuyển tiếp, khi gửi yêu cầu đăng ký đến máy chủ ứng dụng để đăng ký, thiết bị người dùng chuyển tiếp thu thông tin thành viên nhóm được trả lại bởi máy chủ ứng dụng. Thiết bị người dùng chuyển tiếp có thể thành lập, theo thông tin thành viên nhóm, kết nối với thiết bị người dùng mà cần dịch vụ chuyển tiếp, để cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng.

Trong quá trình thực hiện quy trình nêu trên, thời điểm khi thiết bị người dùng chuyển tiếp thu thông tin thành viên nhóm là sau khi chức năng dịch vụ chuyển tiếp được cho phép. Nếu chức năng dịch vụ chuyển tiếp không được cho phép sau khi việc đăng ký của thiết bị người dùng chuyển tiếp vừa được hoàn thành, thiết bị người dùng chuyển tiếp không thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp. Ngoài ra, thiết bị người dùng chuyển tiếp có thể thiết lập kết nối với thiết bị người dùng bất kỳ. Do đó, độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp là tương đối thấp.

### **Bản chất kỹ thuật của sáng chế**

Các phương án của sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối, thiết bị, và hệ thống, để giải quyết vấn đề là do thiết bị người dùng chuyển tiếp có thể thiết lập kết nối với thiết bị người dùng bất kỳ, nên độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp là tương đối thấp.

Để đạt được mục đích nêu trên, các giải pháp kỹ thuật sau đây được sử dụng trong các phương án của sáng chế:

Theo khía cạnh thứ nhất, phương án của sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối, bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho;

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thông tin phát hiện từ thiết bị người dùng thứ hai, trong đó thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về; và

khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thu được, bởi thiết bị người dùng thứ nhất,

ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, và thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ nhất,

trước khi thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, phương pháp còn bao gồm:

gửi, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, yêu cầu cấp phép dịch vụ đến thiết bị mạng; và

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng bao gồm:

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, phản hồi cấp phép dịch vụ từ thiết bị mạng, trong đó phản hồi cấp phép dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ nhất, trước khi thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, phương pháp còn bao gồm:

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, tên nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó tên nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ; và

gửi, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thông tin yêu cầu phát hiện đến thiết bị mạng, trong đó thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ; và

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng bao gồm:

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thông tin báo nhận phát hiện từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện có thể thứ ba của

khía cạnh thứ nhất,

thông tin phát hiện còn bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai; và

bước thu được, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai bao gồm:

thu được, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai từ thông tin phát hiện.

Dựa vào khía cạnh thứ nhất, theo cách thức thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ nhất,

thông tin phát hiện còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai;

trước khi thu được, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng lớp liên kết dữ liệu ID của thiết bị người dùng thứ hai, phương pháp còn bao gồm:

gửi, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng, trong đó thông tin xác thực thứ nhất mang tên của thiết bị người dùng thứ hai; và

bước thu được, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai bao gồm:

thu, bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thông tin báo nhận xác thực thứ nhất từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Theo khía cạnh thứ hai, phương án của sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối, bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị mạng, thông tin xác thực thứ nhất từ thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin xác thực thứ nhất bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về;

thu được, bởi thiết bị mạng, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho; và

khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất, gửi, bởi thiết bị mạng, thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được sử dụng để chỉ dẫn thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ hai, theo cách thức thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ hai, phương pháp còn bao gồm các bước:

gửi, bởi thiết bị mạng, ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai.

Theo khía cạnh thứ ba, phương án của sáng chế đề xuất thiết bị người dùng thứ nhất, bao gồm:

bộ thu, được cấu hình để thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho, trong đó

bộ thu còn được cấu hình để thu thông tin phát hiện từ thiết bị người dùng thứ hai, trong đó thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về; và

bộ kết nối, được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thu được ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, và thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ ba,

thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ gửi, được cấu hình để gửi yêu cầu cấp phép dịch vụ đến thiết bị mạng; và

bộ thu còn được cấu hình để thu phản hồi cấp phép dịch vụ từ thiết bị mạng, trong đó phản hồi cấp phép dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ ba,

bộ thu còn được cấu hình để thu tên nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó tên nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ;

thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ gửi, được cấu hình để gửi thông tin yêu cầu phát hiện đến thiết bị mạng, trong đó thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ; và

bộ thu còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận phát hiện từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ ba,

thông tin phát hiện còn bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai; và

bộ kết nối được cấu hình đặc biệt để thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai từ thông tin phát hiện.



Dựa vào khía cạnh thứ ba, theo cách thức thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ ba,

thông tin phát hiện còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai;

thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ gửi, được cấu hình để gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng, trong đó thông tin xác thực thứ nhất mang tên của thiết bị người dùng thứ hai; và

bộ thu còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận xác thực thứ nhất từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Theo khía cạnh thứ tư, phương án của sáng chế đề xuất thiết bị mạng, bao gồm:

bộ thu, được cấu hình để thu thông tin xác thực thứ nhất từ thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin xác thực thứ nhất bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về;

bộ thu, được cấu hình để thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho; và

bộ gửi, được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ thu được bởi bộ thu, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được sử dụng để chỉ dẫn thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ tư, theo cách thức thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ tư,

bộ gửi còn được cấu hình để gửi ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai.

Theo khía cạnh thứ năm, phương án của sáng chế đề xuất thiết bị người dùng thứ nhất, bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ, bus, và bộ thu, trong đó bộ xử lý, bộ nhớ, và bộ thu được kết nối với nhau nhờ sử dụng bus;

bộ thu được cấu hình để thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho;

bộ thu còn được cấu hình để thu thông tin phát hiện từ thiết bị người dùng thứ hai, trong đó thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyên tiếp, yêu cầu dịch vụ chuyên tiếp được sử dụng để yêu cầu dịch vụ chuyên tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về; và

bộ xử lý được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thu được ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, và thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ năm, theo cách thức thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ năm,

thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ truyền, được cấu hình để gửi yêu cầu cấp phép dịch vụ đến thiết bị mạng; và

bộ thu còn được cấu hình để thu phản hồi cấp phép dịch vụ từ thiết bị mạng,

trong đó phản hồi cấp phép dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ năm, theo cách thức thực hiện có thể thứ hai của khía cạnh thứ năm,

bộ thu còn được cấu hình để thu tên nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó tên nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ;

thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ truyền, được cấu hình để gửi thông tin yêu cầu phát hiện đến thiết bị mạng, trong đó thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ; và

bộ thu còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận phát hiện từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Dựa vào khía cạnh thứ năm, theo cách thức thực hiện có thể thứ ba của khía cạnh thứ năm,

thông tin phát hiện còn bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai; và

bộ xử lý được cấu hình đặc biệt để thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai từ thông tin phát hiện.

Dựa vào khía cạnh thứ năm, theo cách thức thực hiện có thể thứ tư của khía cạnh thứ năm,

thông tin phát hiện còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai;

thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ truyền, được cấu hình để gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng, trong đó thông tin xác thực thứ nhất mang tên của thiết bị người dùng thứ hai; và

bộ thu còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận xác thực thứ nhất từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất mang ID lớp liên

kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Theo khía cạnh thứ sáu, phương án của sáng chế đề xuất thiết bị mạng, bao gồm bộ xử lý, bộ nhớ, bus, bộ thu, và bộ truyền, trong đó bộ xử lý, bộ nhớ, bộ thu, và bộ truyền được kết nối với nhau nhờ sử dụng bus;

bộ thu được cấu hình để thu thông tin xác thực thứ nhất từ thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin xác thực thứ nhất bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về;

bộ xử lý được cấu hình để thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho; và

bộ truyền được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ thu được bởi bộ xử lý, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được sử dụng để chỉ dẫn thiết bị người dùng thứ nhất để cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Dựa vào khía cạnh thứ sáu, theo cách thức thực hiện có thể thứ nhất của khía cạnh thứ sáu,

bộ truyền còn được cấu hình để gửi ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai.

Theo phương pháp thiết lập kết nối, thiết bị, và hệ thống mà được đề xuất trong các phương án của sáng chế, thiết bị người dùng thứ nhất thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, thu thông tin

phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai và cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho chỉ nhóm các đối tượng được phục vụ cụ thể, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp.

### **Mô tả vắn tắt các hình vẽ**

Để mô tả các giải pháp kỹ thuật trong các phương án của sáng chế hoặc trong kỹ thuật đã biết rõ ràng hơn, sau đây mô tả vắn tắt các hình vẽ kèm theo được yêu cầu để mô tả các phương án này. Hiển nhiên là, các hình vẽ kèm theo trong phần mô tả sau đây chỉ thể hiện một vài phương án của sáng chế, và người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực vẫn có thể suy ra các hình vẽ khác từ các hình vẽ kèm theo này mà không cần nỗ lực sáng tạo.

FIG. 1 là sơ đồ giản lược của phương pháp truyền thông chuyển tiếp trong kỹ thuật đã biết;

FIG. 2 là sơ đồ cấu trúc giản lược của hệ thống mạng không dây theo phương án của sáng chế;

FIG. 3 là lưu đồ giản lược của phương pháp thiết lập kết nối theo phương án của sáng chế;

FIG. 4 là sơ đồ giản lược của cách thức trao đổi thông tin trong phương pháp thiết lập kết nối theo phương án khác của sáng chế;

FIG. 5 là lưu đồ giản lược của phương pháp thiết lập kết nối khác theo phương án của sáng chế;

FIG. 6 là sơ đồ giản lược của cách thức trao đổi thông tin của phương pháp thiết lập kết nối khác theo phương án khác của sáng chế;

FIG. 7 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị người dùng thứ nhất theo phương án của sáng chế;

FIG. 8 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị mạng theo phương án của sáng chế;

FIG. 9 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị người dùng thứ nhất theo phương án khác của sáng chế; và

FIG. 10 là sơ đồ cấu trúc giản lược của thiết bị mạng theo phương án khác của sáng chế.

### **Mô tả chi tiết sáng chế**

Sau đây sẽ mô tả rõ ràng và đầy đủ các giải pháp kỹ thuật theo các phương án của sáng chế dựa vào các hình vẽ kèm theo trong các phương án của sáng chế. Hiển nhiên là, các phương án được mô tả chỉ là một số chứ không là tất cả các phương án của sáng chế. Tất cả các phương án khác thu được bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực dựa trên các phương án của sáng chế mà không có sự nỗ lực sáng tạo sẽ vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế.

FIG. 2 thể hiện hệ thống mạng không dây. Hệ thống mạng không dây 20 được thể hiện trên FIG. 2 bao gồm thiết bị người dùng chuyển tiếp 201, thiết bị người dùng từ xa 202, và máy chủ mạng thứ nhất 203. Một cách tùy chọn, hệ thống mạng không dây có thể còn bao gồm máy chủ mạng thứ hai 204, HSS (Home Subscriber Server, máy chủ thuê bao tại nhà) 205, và máy chủ lớp ứng dụng 206. Theo cách giới hạn, hệ thống mạng không dây có thể là hệ thống LTE (Long Term Evolution, phát triển dài hạn).

Thiết bị người dùng chuyển tiếp 201 được cấu hình để cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng khác. Tốt hơn là, dịch vụ chuyển tiếp theo sáng chế bao gồm: chuyển tiếp thông tin giữa thiết bị người dùng khác và phía mạng để thực hiện truyền thông giữa thiết bị người dùng khác và phía mạng.

Thiết bị người dùng từ xa 202 là thiết bị người dùng nằm ngoài vùng phủ của hệ thống mạng không dây và là thiết bị người dùng mà cần dịch vụ chuyển tiếp được cung cấp bởi thiết bị người dùng khác.

Máy chủ mạng thứ nhất 203 và máy chủ mạng thứ hai 204 có thể là các thực thể chức năng phía mạng được yêu cầu để xử lý trực tiếp truyền thông giữa

các thiết bị đầu cuối.

HSS 205 là phần quan trọng của lớp điều khiển của IMS (IP Multimedia Subsystem, hệ thống con đa phương tiện IP). HSS hỗ trợ cơ sở dữ liệu người dùng chính của thực thể mạng IMS được sử dụng để xử lý các cuộc gọi/các phiên làm việc. HSS bao gồm tệp cấu hình người dùng, thực hiện việc xác thực và cấp phép cho người dùng, và cung cấp thông tin vị trí vật lý của người dùng này.

Phương án của sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối, mà được áp dụng với thiết bị người dùng thứ nhất. Tốt hơn là, phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này có thể được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Một cách tùy chọn, thiết bị người dùng thứ nhất có thể là thiết bị người dùng chuyển tiếp trong hệ thống mạng không dây được thể hiện trên FIG. 2. Dựa vào FIG. 3, phương pháp thiết lập kết nối trong phương án này bao gồm các bước sau đây:

301: Thiết bị người dùng thứ nhất thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng.

Ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho, và ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ít nhất một nhóm ký hiệu nhận dạng. Một cách tùy chọn, thiết bị mạng đầu tiên có thể thu được tên nhóm đối tượng được phục vụ, và ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ thu được theo tên nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng. Tùy chọn nữa là, nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho có thể được cấu hình trước bởi phía mạng. Tùy chọn nữa là, trong mô hình OSI (Open System Interconnection, liên kết các hệ thống mở), ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có thể là ID lớp liên kết dữ liệu (IDentity, identity) của nhóm các đối tượng được phục vụ, và tên nhóm đối tượng được phục vụ có thể là ID lớp ứng dụng của nhóm các đối tượng được phục vụ.

Tốt hơn là, phương pháp được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2, và thiết bị mạng có thể là máy chủ mạng thứ nhất. Đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất có thể được cấu hình trước bởi thiết bị quản lý lớp ứng dụng. Theo cách này, các đối tượng mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho là một số thiết bị người dùng thuộc về nhóm riêng biệt, và không phải mọi thiết bị người dùng có thể thiết lập kết nối với thiết bị người dùng thứ nhất, mà tương đương là các đối tượng mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho được lọc, nhờ đó cải thiện độ an toàn trao đổi thông tin trong quy trình dịch vụ chuyển tiếp.

302: Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai.

Thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp. Yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để chỉ báo là thiết bị người dùng thứ hai cần dịch vụ chuyển tiếp. Ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về.

Thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng, và người dùng của thiết bị người dùng thứ hai có thể là một hoặc nhiều trong số ít nhất một người dùng, mà không bị giới hạn ở đây.

Tốt hơn là, phương pháp được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2, và thiết bị người dùng thứ hai có thể là thiết bị người dùng từ xa trong hệ thống mạng không dây được thể hiện trên FIG. 2. Một cách tùy chọn, khi thiết bị người dùng thứ hai cần dịch vụ chuyển tiếp được cung cấp bởi thiết bị người dùng khác, thiết bị người dùng thứ hai có thể gửi thông tin phát hiện theo cách phát rộng, và sau đó thiết bị người dùng thứ nhất có thể thu thông tin phát hiện. Chắc chắn là, nếu có thiết bị người dùng chuyển tiếp khác trong hệ thống mạng không dây, thiết bị người dùng chuyển tiếp khác có thể cũng thu thông tin phát hiện. Trong phương án này, thiết bị người dùng thứ nhất chỉ được sử dụng làm ví dụ cho phần mô tả.



Một cách tùy chọn, không có trình tự đặc biệt cho bước 301 và bước 302. Sau bước 301 và bước 302, phương pháp còn bao gồm:

303: Nếu ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết bị người dùng thứ nhất thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Một cách tùy chọn, thông tin phát hiện có thể bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, và thiết bị người dùng thứ nhất ngay lập tức có thể thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai từ thông tin phát hiện.

Ngoài ra, một cách tùy chọn, thông tin phát hiện bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai. Tốt hơn là, tên của thiết bị người dùng thứ hai có thể là mã phát hiện của thiết bị người dùng thứ hai. Thiết bị người dùng thứ nhất thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai từ thiết bị mạng theo tên của thiết bị người dùng thứ hai. Tốt hơn nữa là, thiết bị người dùng thứ nhất gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng. Thông tin xác thực thứ nhất mang tên của thiết bị người dùng thứ hai. Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị mạng thứ nhất. Thông tin báo nhận xác thực thứ nhất bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai. Tùy chọn nữa là, tên của thiết bị người dùng thứ hai có thể là mã phát hiện (Group ProSe Code) của thiết bị người dùng thứ hai.

Chắc chắn là, thiết bị người dùng thứ nhất có thể thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai theo cách khác.

304: Thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Sau khi thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Một cách tùy chọn, sau khi thu thông tin phát

hiện, thiết bị người dùng thứ nhất xác định xem liệu ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai có được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ. Nếu ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai không được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, nó chỉ báo là thiết bị người dùng thứ hai không là đối tượng mà thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho. Nếu ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, nó chỉ báo là thiết bị người dùng thứ hai là đối tượng mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho, mà chỉ yêu cầu là thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối với thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối D2D (Device to Device, thiết bị với thiết bị) với thiết bị người dùng thứ hai.

Theo phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng thứ nhất thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai và cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyên tiếp.

Dựa trên phương án tương ứng với FIG. 3, phương án khác của sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối. Tốt hơn là, phương pháp được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Tương ứng với hệ thống mạng không dây được thể hiện trên FIG. 2, trong phương án này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể là thiết bị người dùng chuyên tiếp, thiết bị người dùng thứ hai có thể là thiết bị người dùng từ xa, và thiết bị mạng có thể là máy chủ mạng thứ nhất. Chắc chắn là, trong phương án này, hệ

thống mạng không dây được thể hiện trên FIG. 2 chỉ được sử dụng làm ví dụ cho phần mô tả và sáng chế không bị giới hạn ở đó. Dựa vào FIG. 4, phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này bao gồm:

401: Thực hiện cấp phép dịch vụ cho thiết bị người dùng thứ nhất.

Tùy chọn cụ thể là, thiết bị người dùng thứ nhất gửi yêu cầu cấp phép dịch vụ đến thiết bị mạng, trong đó yêu cầu cấp phép dịch vụ bao gồm thông tin chỉ báo mà thiết bị người dùng thứ nhất yêu cầu cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng khác. Dịch vụ chuyên tiếp bao gồm: chuyên tiếp thông tin của thiết bị người dùng khác để thực hiện truyền thông giữa thiết bị người dùng khác và phía mạng. Thiết bị người dùng khác bao gồm thiết bị người dùng thứ hai. Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin phản hồi cấp phép dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng.

Tốt hơn là, thông tin phản hồi cấp phép dịch vụ mang tên nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất. Tên nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ít nhất một tên nhóm. Tùy chọn nữa là, tên nhóm đối tượng được phục vụ có thể là ID lớp ứng dụng của nhóm các đối tượng được phục vụ. Tên nhóm đối tượng được phục vụ có thể là danh sách nhóm (Group List). Tên nhóm đối tượng được phục vụ có thể được bổ sung vào bản tin khác và được gửi đến thiết bị người dùng thứ nhất, hoặc thiết bị mạng bổ sung tên nhóm đối tượng được phục vụ vào bản tin đơn và gửi bản tin đơn này tới thiết bị người dùng thứ nhất, mà không bị giới hạn trong phương án này của sáng chế.

Một cách tùy chọn, thiết bị mạng có thể thu được sự cấp phép cho thiết bị người dùng thứ nhất nhờ việc gửi yêu cầu đến HSS.

402: Thiết bị người dùng thứ nhất cho phép chức năng dịch vụ chuyên tiếp theo thông tin phản hồi cấp phép dịch vụ.

403: Thiết bị người dùng thứ nhất gửi thông tin yêu cầu phát hiện đến thiết bị mạng.

Tùy chọn cụ thể là, thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ. Một cách tùy chọn, thông tin yêu cầu phát hiện được sử

dụng để yêu cầu thu được sự cho phép giám sát thành viên nhóm (Monitor Group Member).

404: Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin báo nhận phát hiện được gửi bởi thiết bị mạng.

Tùy chọn cụ thể là, thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ. Ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ít nhất một nhóm ký hiệu nhận dạng. Dựa vào tên nhóm đối tượng được phục vụ ở bước 403, một ký hiệu nhận dạng nhóm tương ứng với một tên nhóm. Tốt hơn là, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có thể là ID lớp liên kết dữ liệu của nhóm các đối tượng được phục vụ, hoặc ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có thể là mã phát hiện của nhóm các đối tượng được phục vụ.

Theo cách thức thực hiện cụ thể, một cách tùy chọn, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có thể được bổ sung vào thông tin phản hồi cấp phép dịch vụ ở bước 401 và được gửi đến thiết bị người dùng thứ nhất. Trong trường hợp này, bước 403 và bước 404 có thể được bỏ qua, và bước 405 được thực hiện ngay lập tức. Chắc chắn là, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có thể được bổ sung vào thông tin khác và được gửi đến thiết bị người dùng thứ nhất, hoặc thiết bị mạng bổ sung ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ vào đoạn thông tin đơn và gửi thông tin này đến thiết bị người dùng thứ nhất, mà không bị giới hạn trong phương án này của sáng chế.

Theo cách thức thực hiện cụ thể khác, một cách tùy chọn, bước 401 và bước 402 có thể không được thực hiện, và bước 403 được thực hiện ngay lập tức. Khi thu thông tin yêu cầu phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thiết bị mạng bổ sung ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ vào thông tin báo nhận phát hiện và gửi thông tin báo nhận phát hiện đến thiết bị người dùng thứ nhất. Tùy chọn nữa là, thiết bị mạng có thể gửi thông tin đến HSS hoặc máy chủ lớp ứng dụng, để thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ. Tốt hơn là, máy chủ lớp ứng dụng có thể là máy chủ MCPTT (Mission Critical push to talk over LTE, thúc đẩy then chốt để nói

chuyện qua LTE). Tùy chọn nữa là, nếu tên nhóm đối tượng được phục vụ thu được từ máy chủ MCPTT, thiết bị mạng còn cần thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng.

Tùy chọn nữa là, nếu một số nhóm tên nhóm đối tượng được phục vụ và thiết bị mạng không thuộc về cùng mạng, thiết bị mạng cần gửi bản tin đến máy chủ mạng mà các nhóm này thuộc về, để thu được các ID lớp liên kết dữ liệu của các nhóm này.

Một cách tùy chọn, thông tin báo nhận phát hiện được sử dụng để chỉ báo là thiết bị người dùng thứ nhất thu được sự cho phép giám sát thành viên nhóm và thiết bị người dùng thứ nhất có thể bắt đầu giám sát. Trong một số kịch bản ứng dụng, thiết bị mạng có thể gửi bản tin đến HSS hoặc máy chủ lớp ứng dụng, sao cho thiết bị người dùng thứ nhất thu được sự cho phép giám sát thành viên nhóm.

405: Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai.

Thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp. Yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để chỉ báo là thiết bị người dùng thứ hai cần dịch vụ chuyển tiếp. Ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về. Thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng. Một cách tùy chọn, thông tin phát hiện có thể còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai hoặc ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai.

Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ hai gửi thông tin phát hiện theo cách phát rộng, và thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin phát hiện của thiết bị người dùng thứ hai nhờ phương pháp giám sát thành viên nhóm.

Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất có thể xác định, theo liệu ký hiệu

nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, liệu thiết bị người dùng thứ hai có thuộc về nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất. Nếu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, nó chỉ báo là thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Một cách tùy chọn, không có trình tự đặc biệt cho bước 405 và bắt kỳ một trong số các bước 401 đến bước 404. Ngoài ra, bước 406 có thể được thực hiện.

Ngoài ra, thiết bị người dùng thứ nhất có thể gửi thông tin phát rộng, trong đó thông tin phát rộng bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ nhất, yêu cầu dịch vụ chuyên tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm đối tượng được phục vụ được cấp phép bởi mạng. Sau khi thu thông tin phát rộng từ thiết bị người dùng thứ nhất, thiết bị người dùng thứ hai xác định, theo ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được phát rộng bởi thiết bị người dùng thứ nhất, liệu thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Nếu thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai, thiết bị người dùng thứ hai gửi yêu cầu kết nối đến thiết bị người dùng thứ nhất, và bước 408 được thực hiện ngay lập tức.

406: Thiết bị người dùng thứ nhất gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng.

Tốt hơn là, dựa vào bước 405, thông tin xác thực thứ nhất có thể bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai hoặc ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai. Thiết bị mạng xác thực, theo tên của thiết bị người dùng thứ hai hoặc ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, liệu ký hiệu nhận dạng của thiết bị người dùng thứ hai có hợp lệ. Nếu thiết bị người dùng thứ hai và thiết bị mạng không thuộc về cùng mạng, thiết bị mạng cần gửi bản tin đến máy chủ mạng khác. Cụ thể, thiết bị mạng có thể gửi bản tin đến máy chủ mạng thứ hai, để xác thực ký hiệu nhận dạng của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó máy chủ mạng thứ hai và thiết bị người dùng thứ hai thuộc về cùng mạng.

Tốt hơn là, tên của thiết bị người dùng thứ hai có thể là mã phát hiện của thiết bị người dùng thứ hai.

407: Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị mạng.

Tốt hơn là, thông tin báo nhận xác thực thứ nhất có thể còn bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai. Nếu thiết bị người dùng thứ hai và thiết bị mạng không thuộc về cùng mạng, nhưng thiết bị người dùng thứ hai và máy chủ mạng thứ hai thuộc về cùng mạng, thiết bị mạng thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai nhờ việc gửi bản tin đến máy chủ mạng thứ hai. Một cách tùy chọn, dựa vào bước 405, nếu thông tin phát hiện mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, ở bước 407, thông tin báo nhận xác thực thứ nhất có thể không mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Chắc chắn là, thiết bị người dùng thứ nhất có thể thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai theo cách khác.

Cần lưu ý là, bước 406 và bước 407 cung cấp phương pháp xác thực, bởi phía mạng, xem liệu thiết bị người dùng thứ hai có hợp lệ. Phương pháp này chỉ là giải pháp ưu tiên. Ngoài ra, thiết bị người dùng thứ nhất có thể xác thực ký hiệu nhận dạng của thiết bị người dùng thứ hai theo cách khác.

408: Thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Sau khi thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Tùy chọn cụ thể là, thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối với thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai. Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối D2D với thiết bị người dùng thứ hai.

Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất gửi ID lớp liên kết dữ liệu của thiết

bị người dùng thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai đến thiết bị người dùng thứ hai theo cách phát rộng, hoặc thiết bị người dùng thứ nhất có thể gửi trực tiếp bản tin điểm tới điểm mà mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai đến thiết bị người dùng thứ hai.

Sau khi thu ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai mà được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thiết bị người dùng thứ hai thiết lập kết nối với thiết bị người dùng thứ nhất. Thiết bị người dùng thứ hai có thể gửi thông tin đến thiết bị mạng để xác thực xem liệu thiết bị người dùng thứ nhất có hợp lệ, và sau đó thiết lập kết nối với thiết bị người dùng thứ nhất. Cần lưu ý là, phương pháp để xác thực, bởi phía mạng, liệu thiết bị người dùng thứ nhất có hợp lệ hay không chỉ là giải pháp ưu tiên. Ngoài ra, thiết bị người dùng thứ hai có thể xác thực ký hiệu nhận dạng của thiết bị người dùng thứ nhất theo cách khác.

Tùy chọn nữa là, thiết bị người dùng thứ hai có thể thu các bản tin phát rộng được gửi bởi nhiều thiết bị người dùng chuyển tiếp. Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thứ hai có thể lựa chọn một thiết bị người dùng chuyển tiếp, và thiết lập kết nối với thiết bị người dùng chuyển tiếp.

Theo phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng thứ nhất thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai và cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp.

Dựa vào phương án tương ứng với FIG. 3, phương án của sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối khác, mà được áp dụng với thiết bị mạng. Tốt hơn



là, phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này có thể được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Tùy chọn nữa là, thiết bị mạng có thể là máy chủ mạng thứ nhất trong hệ thống mạng được thể hiện trên FIG. 2. Dựa vào FIG. 5, phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này bao gồm các bước sau đây:

501: Thiết bị mạng thu thông tin xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất.

Thông tin xác thực thứ nhất bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về, trong đó thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng. Tốt hơn là, phương pháp được áp dụng với hệ thống mạng không dây được thể hiện trên FIG. 2, thiết bị người dùng thứ nhất có thể là thiết bị người dùng chuyển tiếp, và thiết bị người dùng thứ hai có thể là thiết bị người dùng từ xa. Dựa vào phương án tương ứng với FIG. 3, sau khi thu thông tin phát hiện của thiết bị người dùng thứ hai, thiết bị người dùng thứ nhất gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng. Sự khác nhau so với phương án tương ứng với FIG. 3 nằm ở chỗ thiết bị mạng không cần gửi ký hiệu nhận dạng của đối tượng được phục vụ đến thiết bị người dùng thứ nhất.

502: Thiết bị mạng thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất.

Thiết bị mạng thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được lưu trước. Ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ là ký hiệu nhận dạng của nhóm mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho. Ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ít nhất một nhóm ký hiệu nhận dạng. Tốt hơn là, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có thể là ID lớp liên kết dữ liệu của nhóm các đối tượng được phục vụ.

503: Nếu ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết bị mạng gửi thông tin báo nhận

xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất.

Thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được sử dụng để chỉ dẫn thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Trong phương án này, thiết bị mạng xác định là, bằng cách xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Theo phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này của sáng chế, thiết bị mạng thu thông tin xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp.

Dựa trên phương án tương ứng với FIG. 5, phương án khác của sáng chế đề xuất phương pháp thiết lập kết nối khác. Nguyên lý của phương pháp này là giống như của phương pháp thiết lập kết nối trong phương án tương ứng với FIG. 4. Sự khác nhau giữa các phương pháp này là ở chỗ, trong phương án này, thiết bị mạng không cần gửi tên nhóm đối tượng được phục vụ hoặc ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ đến thiết bị người dùng thứ nhất, và thiết bị mạng xác định xem liệu thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Tốt hơn là, phương pháp được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Tương ứng với hệ thống mạng không dây được thể hiện trên FIG. 2, trong phương án này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể là thiết bị người dùng chuyển tiếp, thiết bị người dùng thứ hai có thể là thiết bị người dùng từ xa, và thiết bị mạng có thể là máy chủ mạng thứ nhất. Chắc chắn là, trong phương án này, hệ thống mạng không dây được thể hiện trên FIG. 2 chỉ được sử dụng làm

ví dụ cho phần mô tả và sáng chế không bị giới hạn ở đó. Dựa vào FIG. 6, khi thiết bị người dùng thứ nhất cho phép chức năng dịch vụ chuyển tiếp và thu được sự cho phép giám sát thành viên nhóm, phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này bao gồm:

601: Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai.

Thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp. Yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để chỉ báo là thiết bị người dùng thứ hai cần dịch vụ chuyển tiếp. Ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về. Thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng, và người dùng của thiết bị người dùng thứ hai có thể là một hoặc nhiều trong số ít nhất một người dùng, mà không bị giới hạn ở đây. Thông tin phát hiện có thể còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai hoặc ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai.

Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ hai gửi thông tin phát hiện theo cách phát rộng, và thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin phát hiện của thiết bị người dùng thứ hai bằng cách giám sát thành viên nhóm. Ngoài ra, thiết bị người dùng thứ nhất có thể gửi thông tin phát rộng, trong đó thông tin phát rộng bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ nhất và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và sau khi thu thông tin phát rộng của thiết bị người dùng thứ nhất, thiết bị người dùng thứ hai gửi thông tin phát hiện đến thiết bị người dùng thứ nhất.

602: Thiết bị người dùng thứ nhất gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng.

Thông tin xác thực thứ nhất bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai. Tốt hơn là, ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai có thể là ID lớp liên kết dữ liệu

của nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về, hoặc có thể là mã phát hiện của nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về.

603: Xác định xem liệu thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Cụ thể, thiết bị mạng thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được lưu trước. Ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ là ký hiệu nhận dạng của nhóm mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho. Ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ít nhất một nhóm ký hiệu nhận dạng. Tốt hơn là, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có thể là ID lớp liên kết dữ liệu của nhóm các đối tượng được phục vụ. Tùy chọn nữa là, theo một kịch bản ứng dụng, thiết bị mạng có thể thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ nhờ việc gửi thông tin đến HSS hoặc máy chủ MCPTT.

Thiết bị mạng xác định xem liệu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ có bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về, để xác định xem thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Nếu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về, nó chỉ báo là thiết bị người dùng thứ hai là đối tượng mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho.

Tốt hơn nữa là, thông tin xác thực thứ nhất có thể còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai hoặc ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai. Thiết bị mạng xác nhận, theo tên của thiết bị người dùng thứ hai hoặc ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, xem ký hiệu nhận dạng của thiết bị người dùng thứ hai có hợp lệ. Nếu thiết bị người dùng thứ hai và thiết bị mạng không thuộc về cùng mạng, nhưng thiết bị người dùng thứ hai và máy chủ mạng thứ hai thuộc về cùng mạng, thiết bị mạng cần gửi bản tin đến máy chủ mạng thứ hai, để xác thực ký hiệu nhận dạng của thiết bị người dùng thứ hai.

Một cách tùy chọn, tên của thiết bị người dùng thứ hai có thể là mã phát

hiện của thiết bị người dùng thứ hai.

Ngoài ra, khi được xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, bước 604 được thực hiện.

604: Thiết bị người dùng thứ nhất thu thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị mạng.

Tốt hơn là, thông tin báo nhận xác thực thứ nhất có thể còn bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai. Nếu thiết bị người dùng thứ hai và thiết bị mạng không thuộc về cùng mạng, nhưng thiết bị người dùng thứ hai và máy chủ mạng thứ hai thuộc về cùng mạng, thiết bị mạng thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai nhờ việc gửi bản tin đến máy chủ mạng thứ hai. Dựa vào bước 601, nếu thông tin phát hiện mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, ở bước 605, thông tin báo nhận xác thực thứ nhất có thể không mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

605: Thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Sau khi thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất thiết lập kết nối D2D với thiết bị người dùng thứ hai.

Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất gửi ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai đến thiết bị người dùng thứ hai theo cách phát rộng, hoặc thiết bị người dùng thứ nhất có thể gửi trực tiếp ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai đến thiết bị người dùng thứ hai. Sau khi thu ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ nhất và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai mà được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thiết bị người dùng thứ hai

có thể gửi thông tin đến thiết bị mạng để xác thực xem thiết bị người dùng thứ nhất có hợp lệ, và sau đó thiết lập kết nối với thiết bị người dùng thứ nhất.

Tùy chọn nữa là, thiết bị người dùng thứ hai có thể thu các bản tin phát rộng được gửi bởi nhiều thiết bị người dùng chuyên tiếp. Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thứ hai có thể lựa chọn một thiết bị người dùng chuyên tiếp, và thiết lập kết nối với thiết bị người dùng chuyên tiếp.

Theo phương pháp thiết lập kết nối được đề xuất trong phương án này của sáng chế, thiết bị mạng thu thông tin xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyên tiếp.

Dựa trên các phương án tương ứng với FIG. 3 và FIG. 4, phương án của sáng chế đề xuất thiết bị người dùng thứ nhất, được cấu hình để thực hiện phương pháp thiết lập kết nối được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 3 hoặc FIG. 4. Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất có thể được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Trong hệ thống mạng được thể hiện trên FIG. 2, thiết bị người dùng thứ nhất có thể là thiết bị người dùng chuyên tiếp. Dựa vào FIG. 7, thiết bị người dùng thứ nhất 70 được đề xuất trong phương án này bao gồm bộ thu 701 và bộ kết nối 702.

Bộ thu 701 được cấu hình để thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho.

Bộ thu 701 còn được cấu hình để thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết

bị người dùng thứ hai, trong đó thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về.

Thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng, và người dùng của thiết bị người dùng thứ hai có thể là một hoặc nhiều trong số ít nhất một người dùng, mà không bị giới hạn ở đây.

Bộ kết nối 702 được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu 701 được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thu được ký hiệu nhận dạng lớp liên kết dữ liệu ID của thiết bị người dùng thứ hai, và thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Một cách tùy chọn, thiết bị người dùng thứ nhất có thể còn bao gồm bộ gửi 703.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ nhất,

bộ gửi 703 được cấu hình để gửi yêu cầu cấp phép dịch vụ đến thiết bị mạng; và

bộ thu 701 còn được cấu hình để thu phản hồi cấp phép dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó phản hồi cấp phép dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ hai,

bộ thu 701 còn được cấu hình để thu tên nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó tên nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ;

bộ gửi 703 được cấu hình để gửi thông tin yêu cầu phát hiện đến thiết bị mạng, trong đó thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ; và

bộ thu 701 còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận phát hiện được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ ba, thông tin phát hiện còn bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai; và

bộ kết nối 702 được cấu hình đặc biệt để thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai từ thông tin phát hiện.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ tư, thông tin phát hiện còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai;

thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ gửi 703, được cấu hình để gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng, trong đó thông tin xác thực thứ nhất mang tên của thiết bị người dùng thứ hai; và

bộ thu 701 còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Thiết bị người dùng thứ nhất được đề xuất trong phương án này của sáng chế thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai và cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp.

Dựa trên các phương án tương ứng với FIG. 5 và FIG. 6, phương án của



sáng chế đề xuất thiết bị mạng, được cấu hình để thực hiện phương pháp thiết lập kết nối được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 5 hoặc FIG. 6. Tốt hơn là, thiết bị mạng có thể được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Trong hệ thống mạng được thể hiện trên FIG. 2, thiết bị mạng có thể là máy chủ mạng thứ nhất. Dựa vào FIG. 8, thiết bị mạng 80 được đề xuất trong phương án này bao gồm bộ thu 801, bộ thu 802, và bộ gửi 803.

Bộ thu 801 được cấu hình để thu thông tin xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin xác thực thứ nhất bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về.

Thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng, và người dùng của thiết bị người dùng thứ hai có thể là một hoặc nhiều trong số ít nhất một người dùng, mà không bị giới hạn ở đây.

Bộ thu 802 được cấu hình để thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho.

Bộ gửi 803 được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu 801 được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ thu được bởi bộ thu 802, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được sử dụng để chỉ dẫn thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Một cách tùy chọn, bộ gửi 803 còn được cấu hình để gửi ký hiệu nhận dạng lớp liên kết dữ liệu ID của thiết bị người dùng thứ hai đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai được sử

dụng để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai.

Thiết bị mạng được đề xuất trong phương án này của sáng chế thu thông tin xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyên tiếp.

Dựa trên các phương án tương ứng với FIG. 3 và FIG. 4, phương án khác của sáng chế đề xuất thiết bị người dùng thứ nhất, được cấu hình để thực hiện phương pháp thiết lập kết nối được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 3 hoặc FIG. 4. Tốt hơn là, thiết bị người dùng thứ nhất có thể được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Trong hệ thống mạng được thể hiện trên FIG. 2, thiết bị người dùng thứ nhất có thể là thiết bị người dùng chuyên tiếp. Dựa vào FIG. 9, thiết bị người dùng thứ nhất 90 bao gồm bộ xử lý 901, bộ nhớ 902, bus 903, và bộ thu 904, trong đó bộ xử lý 901, bộ nhớ 902, và bộ thu 904 được kết nối với và truyền thông với nhau nhờ sử dụng bus 903.

Bus 903 có thể là bus ISA (Industry Standard Architecture, kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp), bus PCI (Peripheral Component Interconnect, liên kết các thành phần ngoại vi), bus EISA (Extended Industry Standard Architecture, kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp mở rộng), hoặc tương tự. Bus 903 có thể được phân loại thành bus địa chỉ, bus dữ liệu, bus điều khiển, và tương tự. Để thuận tiện cho việc trình bày, bus trên FIG. 9 được thể hiện nhờ sử dụng chỉ một đường đậm, nhưng nó không chỉ báo là chỉ có một bus hay chỉ một loại bus.

Bộ nhớ 902 được cấu hình để lưu mã chương trình ứng dụng để thực hiện giải pháp theo sáng chế, trong đó mã chương trình ứng dụng để thực hiện giải pháp theo sáng chế được điều khiển và được thực hiện bởi bộ xử lý 901.

Bộ nhớ có thể là bộ nhớ chỉ đọc (ROM) hoặc loại thiết bị lưu trữ tĩnh khác mà có thể lưu các chỉ dẫn và thông tin tĩnh, hoặc bộ nhớ truy cập ngẫu nhiên (RAM) hoặc loại thiết bị lưu trữ động khác mà có thể lưu các chỉ dẫn và thông tin động, hoặc có thể là bộ nhớ chỉ đọc có thể lập trình 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 quang khác hoặc bộ nhớ đĩa quang (bao gồm đĩa compac, đĩa laze, đĩa quang, đĩa đa dụng số, đĩa Blu-ray, và tương tự), phương tiện ghi đĩa từ hoặc thiết bị ghi từ tính khác, hoặc bất kỳ phương tiện khác mà có thể mang hoặc lưu mã chương trình mong đợi ở dạng các chỉ dẫn hoặc các cấu trúc dữ liệu và mà có thể được truy cập bởi máy tính, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Các bộ nhớ này được kết nối với bộ xử lý nhờ sử dụng bus.

Bộ xử lý 901 có thể là bộ xử lý trung tâm 901 (Central Processing Unit, CPU), hoặc mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), hoặc có thể là một hoặc nhiều mạch tích hợp được cấu hình để thực hiện các phương án của sáng chế.

Bộ xử lý 901 được cấu hình để gọi ra mã chương trình trong bộ nhớ 902. Theo cách thức thực hiện có thể, khi chương trình ứng dụng nêu trên được thực hiện bởi bộ xử lý 901, các chức năng sau đây được thực hiện.

Bộ thu 904 được cấu hình để thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho.

Bộ thu 904 còn được cấu hình để thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai, trong đó thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai và yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về.

Thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng, và người dùng của thiết bị người dùng thứ hai có thể là một hoặc nhiều trong số ít nhất một người dùng, mà không bị giới hạn ở đây.

Bộ xử lý 901 được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu 904 được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thu được ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai, và thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Một cách tùy chọn, thiết bị người dùng thứ nhất còn bao gồm bộ truyền 905.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ nhất,

bộ truyền 905 được cấu hình để gửi yêu cầu cấp phép dịch vụ đến thiết bị mạng; và

bộ thu 904 còn được cấu hình để thu phản hồi cấp phép dịch vụ được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó phản hồi cấp phép dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ hai,

bộ thu 904 còn được cấu hình để thu tên nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó tên nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ;

bộ truyền 905 được cấu hình để gửi thông tin yêu cầu phát hiện đến thiết bị mạng, trong đó thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ; và

bộ thu 904 còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận phát hiện được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ ba,

thông tin phát hiện còn bao gồm ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người

dùng thứ hai; và

bộ xử lý 901 được cấu hình đặc biệt để thu được ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai từ thông tin phát hiện.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ tư,

thông tin phát hiện còn bao gồm tên của thiết bị người dùng thứ hai, trong đó tên của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để nhận dạng thiết bị người dùng thứ hai;

bộ truyền 905 được cấu hình để gửi thông tin xác thực thứ nhất đến thiết bị mạng, trong đó thông tin xác thực thứ nhất mang tên của thiết bị người dùng thứ hai; và

bộ thu 904 còn được cấu hình để thu thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất mang ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai.

Thiết bị người dùng thứ nhất được đề xuất trong phương án này của sáng chế thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai và cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyên tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyên tiếp.

Dựa trên các phương án tương ứng với FIG. 5 và FIG. 6, phương án khác của sáng chế đề xuất thiết bị mạng, được cấu hình để thực hiện phương pháp thiết lập kết nối được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 5 hoặc FIG. 6. Tốt hơn là, thiết bị mạng có thể được áp dụng với hệ thống mạng không dây được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 2. Trong hệ thống mạng được thể hiện trên FIG. 2, thiết bị mạng có thể là máy chủ mạng thứ nhất. Dựa vào

FIG. 10, thiết bị mạng 100 bao gồm bộ xử lý 1001, bộ nhớ 1002, bus 1003, bộ thu 1004, và bộ truyền 1005, trong đó bộ xử lý 1001, bộ nhớ 1002, bộ thu 1004, và bộ truyền 1005 được kết nối với và truyền thông với nhau nhờ sử dụng bus 1003.

Bus 1003 có thể là bus ISA (Industry Standard Architecture, kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp), bus PCI (Peripheral Component, liên kết các thành phần ngoại vi), bus EISA (Extended Industry Standard Architecture, kiến trúc tiêu chuẩn công nghiệp mở rộng), hoặc tương tự. Bus 1003 có thể được phân loại thành bus địa chỉ, bus dữ liệu, bus điều khiển, và tương tự. Để thuận tiện cho việc trình bày, bus trên FIG. 10 được thể hiện nhờ sử dụng chỉ một đường đậm, nhưng nó không chỉ báo là có chỉ một bus hay có chỉ một loại bus.

Bộ nhớ 1002 được cấu hình để lưu mã chương trình ứng dụng để thực hiện giải pháp theo sáng chế, trong đó mã chương trình ứng dụng để thực hiện giải pháp theo sáng chế được lưu trong bộ nhớ, và được điều khiển và được thực hiện bởi bộ xử lý 1001.

Bộ nhớ có thể là ROM hoặc loại thiết bị lưu trữ tĩnh khác mà có thể lưu các chỉ dẫn và thông tin tĩnh, hoặc RAM hoặc loại thiết bị lưu trữ động khác mà có thể lưu thông tin và các chỉ dẫn, hoặc có thể là EEPROM, CD-ROM hoặc bộ nhớ đĩa quang khác hoặc bộ nhớ đĩa quang (bao gồm đĩa compac, đĩa laze, đĩa quang, đĩa đa dụng số, đĩa Blu-ray, và tương tự), phương tiện ghi đĩa từ hoặc thiết bị ghi từ tĩnh khác, hoặc bất kỳ phương tiện khác mà có thể mang hoặc lưu mã chương trình mong đợi ở dạng các chỉ dẫn hoặc các cấu trúc dữ liệu và mà có thể được truy cập bởi máy tính, nhưng sáng chế không bị giới hạn ở đó. Các bộ nhớ này được kết nối với bộ xử lý nhờ sử dụng bus.

Bộ xử lý 1001 có thể là bộ xử lý trung tâm 1001 (Central Processing Unit, CPU), hoặc mạch tích hợp ứng dụng cụ thể (Application Specific Integrated Circuit, ASIC), hoặc có thể là một hoặc nhiều mạch tích hợp được cấu hình để thực hiện các phương án của sáng chế.

Bộ xử lý 1001 được cấu hình để gọi ra mã chương trình trong bộ nhớ 1002.

Theo cách thức thực hiện có thể, khi chương trình ứng dụng nêu trên được thực hiện bởi bộ xử lý 1001, các chức năng sau đây được thực hiện.

Bộ thu 1004 được cấu hình để thu thông tin xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin xác thực thứ nhất bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng thứ hai thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng thứ hai thuộc về.

Thiết bị người dùng thứ hai có thể cung cấp dịch vụ cho ít nhất một người dùng, và người dùng của thiết bị người dùng thứ hai có thể là một hoặc nhiều trong số ít nhất một người dùng, mà không bị giới hạn ở đây.

Bộ xử lý 1001 được cấu hình để thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ của thiết bị người dùng thứ nhất được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho.

Bộ truyền 1005 được cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu 1004 được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ thu được bởi bộ xử lý 1001, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó thông tin báo nhận xác thực thứ nhất được sử dụng để chỉ dẫn thiết bị người dùng thứ nhất cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai.

Một cách tùy chọn, bộ truyền 1005 còn được cấu hình để gửi ký hiệu nhận dạng lớp liên kết dữ liệu ID của thiết bị người dùng thứ hai đến thiết bị người dùng thứ nhất, trong đó ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai được sử dụng để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai.

Thiết bị mạng được đề xuất trong phương án này của sáng chế thu thông tin xác thực thứ nhất được gửi bởi thiết bị người dùng thứ nhất, thu được ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng

của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, gửi thông tin báo nhận xác thực thứ nhất đến thiết bị người dùng thứ nhất. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp.

Phương án của sáng chế đề xuất hệ thống mạng không dây. Hệ thống mạng không dây bao gồm thiết bị người dùng thứ nhất, thiết bị người dùng thứ hai, và thiết bị mạng.

Một cách tùy chọn, theo kịch bản ứng dụng thứ nhất, thiết bị người dùng thứ nhất là thiết bị người dùng thứ nhất được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 7 hoặc FIG. 8.

Ngoài ra, theo kịch bản ứng dụng thứ hai, thiết bị mạng là thiết bị mạng được mô tả trong phương án tương ứng với FIG. 9 hoặc FIG. 10.

Theo hệ thống mạng không dây được đề xuất trong phương án này của sáng chế, thiết bị người dùng thứ nhất thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được gửi bởi thiết bị mạng, thu thông tin phát hiện được gửi bởi thiết bị người dùng thứ hai, và khi xác định là ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được chứa trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng thứ nhất và thiết bị người dùng thứ hai theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng thứ hai và cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho thiết bị người dùng thứ hai. Theo cách này, thiết bị người dùng thứ nhất có thể cung cấp dịch vụ chuyển tiếp cho chỉ nhóm riêng biệt của các đối tượng được phục vụ, nhờ đó cải thiện độ an toàn của chức năng dịch vụ chuyển tiếp.

Với các phần mô tả của các phương án nêu trên, người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực có thể hiểu rõ là sáng chế có thể được thực hiện bởi phần cứng, phần sụn hoặc sự kết hợp của chúng. Khi sáng chế được thực hiện bởi phần mềm, các chức năng nêu trên có thể được lưu ở phương tiện có thể đọc được bằng máy tính hoặc được truyền như một hoặc nhiều lệnh hoặc mã trong phương tiện có thể đọc được bằng máy tính này. Phương tiện có thể đọc được



bằng máy tính bao gồm phương tiện ghi máy tính và phương tiện truyền thông, trong đó phương tiện truyền thông bao gồm phương tiện bất kỳ mà cho phép chương trình máy tính được truyền từ một nơi này đến nơi khác. Phương tiện ghi có thể là bất kỳ phương tiện có sẵn nào có thể truy cập bởi máy tính. Phần sau đây được xem xét như là ví dụ mà không bị giới hạn: phương tiện có thể đọc được bằng máy tính có thể bao gồm RAM, ROM, EEPROM, CD-ROM hoặc phương tiện ghi đĩa quang, phương tiện ghi đĩa hoặc bộ nhớ đĩa khác, hoặc phương tiện bất kỳ mà có thể được sử dụng để mang hoặc lưu mã chương trình mong đợi theo yêu cầu hoặc dạng cấu trúc dữ liệu và có thể được truy cập bởi máy tính. Ngoài ra, kết nối bất kỳ có thể được xác định thích hợp làm phương tiện có thể đọc bằng máy tính. Chẳng hạn, nếu phần mềm được truyền từ trang web, máy chủ hoặc nguồn từ xa khác nhờ sử dụng cáp đồng trục, cáp/sợi quang, cáp xoắn hai sợi, DSL (Digital Subscriber Line, đường thuê bao số) hoặc các công nghệ không dây như tia hồng ngoại, radio và vi sóng, cáp đồng trục, cáp quang, cáp xoắn hai sợi, DSL hoặc các công nghệ không dây như tia hồng ngoại, radio và vi sóng được bao gồm trong việc xác định môi trường này. Chẳng hạn, đĩa được sử dụng bởi sáng chế bao gồm CD (Compact Disc), đĩa laze, đĩa quang, đĩa DVD (Digital Versatile Disc, đĩa đa dụng số), đĩa mềm và đĩa Blu-ray, trong đó đĩa (disk) nói chung sao chép dữ liệu nhờ phương tiện từ, và đĩa (disc) sao chép dữ liệu quang nhờ phương tiện laze. Sự kết hợp nêu trên cũng cần được bao gồm trong phạm vi bảo hộ của phương tiện có thể đọc được bằng máy tính.

Phần mô tả nêu trên chỉ là các cách thức thực hiện cụ thể của sáng chế, mà không có ý định làm giới hạn phạm vi bảo hộ sáng chế. Bất kỳ sự biến đổi hoặc thay thế được thực hiện bởi người có hiểu biết trung bình trong lĩnh vực nằm trong phạm vi kỹ thuật được bộc lộ trong sáng chế sẽ vẫn nằm trong phạm vi bảo hộ của sáng chế. Do đó, phạm vi bảo hộ của sáng chế sẽ phải theo phạm vi bảo hộ của các yêu cầu bảo hộ.

## YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thiết lập kết nối, phương pháp này bao gồm các bước:

thu (301), bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng chuyển tiếp cung cấp dịch vụ chuyển tiếp tới đó, và ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ít nhất một ký hiệu nhận dạng nhóm;

thu (302), bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp từ thiết bị người dùng từ xa, thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng (Identity - ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng từ xa, trong đó yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng từ xa thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng từ xa thuộc về; và

khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được bao gồm trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập (304), bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, kết nối giữa thiết bị người dùng chuyển tiếp và thiết bị người dùng từ xa theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng từ xa.

2. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước bước thu, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, phương pháp này còn bao gồm các bước:

gửi, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, yêu cầu cấp phép dịch vụ tới thiết bị mạng; và

bước thu, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng bao gồm bước:

thu, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, phản hồi cấp phép dịch vụ từ thiết bị mạng, trong đó phản hồi cấp phép dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng nhóm đối

tượng được phục vụ.

3. Phương pháp theo điểm 1, trong đó trước bước thu, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, phương pháp này còn bao gồm các bước:

thu, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, tên nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó tên nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ; và

gửi, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, thông tin yêu cầu phát hiện tới thiết bị mạng, trong đó thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ; và

bước thu, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng bao gồm bước:

thu, bởi thiết bị người dùng chuyển tiếp, thông tin báo nhận phát hiện từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

4. Thiết bị người dùng chuyển tiếp, thiết bị này bao gồm:

bộ thu (701), được tạo cấu hình để thu ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ được sử dụng để chỉ báo nhóm các đối tượng được phục vụ mà thiết bị người dùng chuyển tiếp cung cấp dịch vụ chuyển tiếp tới đó, và ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ bao gồm ít nhất một ký hiệu nhận dạng nhóm, trong đó:

bộ thu (701) còn được tạo cấu hình để thu thông tin phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai, yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng (ID) lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng từ xa từ thiết bị người dùng từ xa, trong đó yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp được sử dụng để yêu cầu dịch vụ chuyển tiếp, và ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được sử dụng để chỉ báo nhóm mà thiết bị người dùng từ xa thuộc về hoặc nhóm mà người dùng của thiết bị người dùng từ xa thuộc về; và

bộ kết nối (702), được tạo cấu hình để: khi ký hiệu nhận dạng của nhóm thứ hai được thu bởi bộ thu được bao gồm trong ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ, thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng chuyên tiếp và thiết bị người dùng từ xa theo ID lớp liên kết dữ liệu của thiết bị người dùng từ xa.

5. Thiết bị người dùng chuyên tiếp theo điểm 4, trong đó:

thiết bị người dùng chuyên tiếp còn bao gồm bộ gửi (703), được tạo cấu hình để gửi yêu cầu cấp phép dịch vụ tới thiết bị mạng; và

bộ thu (701) còn được tạo cấu hình để thu phản hồi cấp phép dịch vụ từ thiết bị mạng, trong đó phản hồi cấp phép dịch vụ mang ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

6. Thiết bị người dùng chuyên tiếp theo điểm 4, trong đó:

bộ thu (701) còn được tạo cấu hình để thu tên nhóm đối tượng được phục vụ từ thiết bị mạng, trong đó tên nhóm đối tượng được phục vụ tương ứng với ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ;

thiết bị người dùng chuyên tiếp còn bao gồm bộ gửi (703), được tạo cấu hình để gửi thông tin yêu cầu phát hiện tới thiết bị mạng, trong đó thông tin yêu cầu phát hiện bao gồm tên nhóm đối tượng được phục vụ; và

bộ thu (701) còn được tạo cấu hình để thu thông tin báo nhận phát hiện từ thiết bị mạng, trong đó thông tin báo nhận phát hiện bao gồm ký hiệu nhận dạng nhóm đối tượng được phục vụ.

7. Phương tiện lưu trữ đọc được bằng máy tính bao gồm các lệnh mà, khi được thực thi bởi máy tính, khiến máy tính thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

8. Thiết bị dùng để thiết lập kết nối, trong đó thiết bị này bao gồm phương tiện được làm thích ứng để thực hiện phương pháp theo điểm bất kỳ trong số các điểm từ 1 đến 3.

1/6

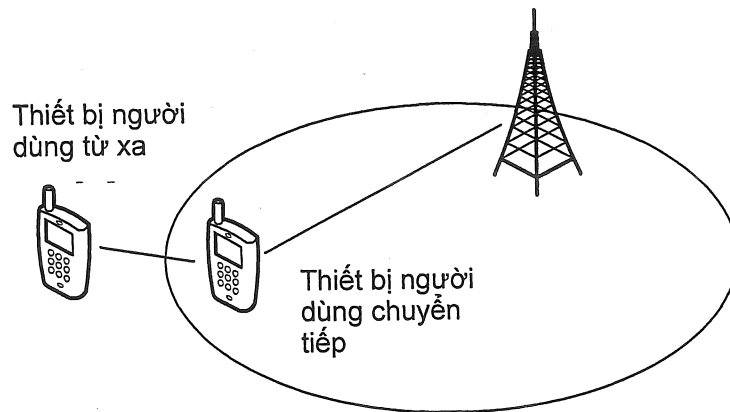


FIG. 1

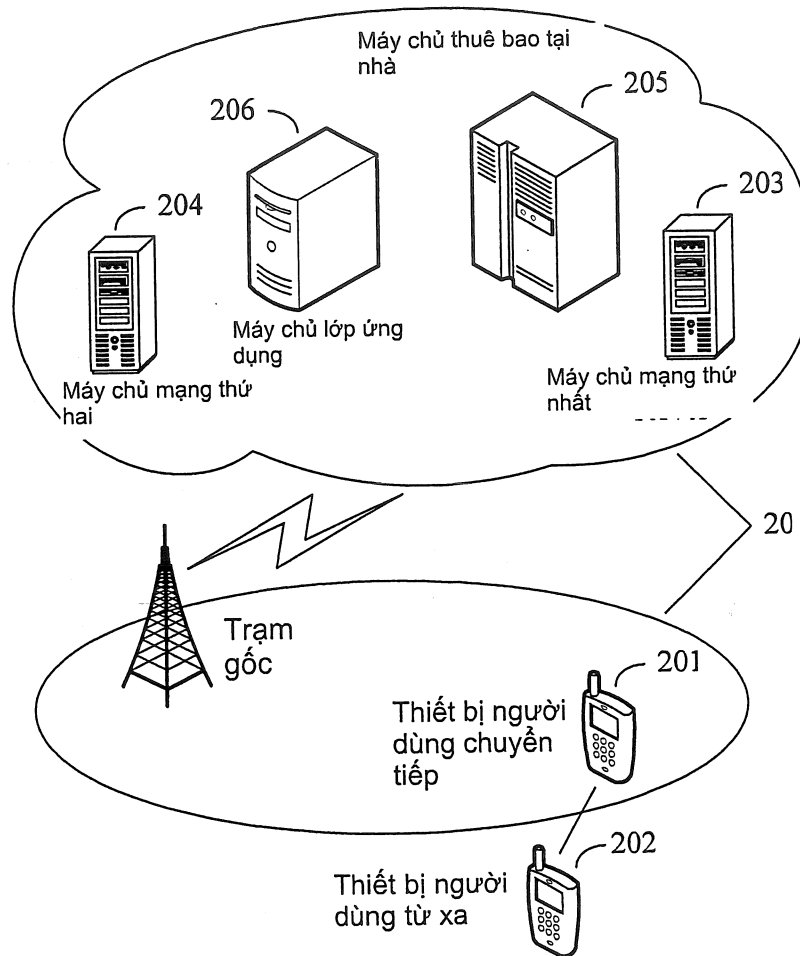


FIG. 2

2/6

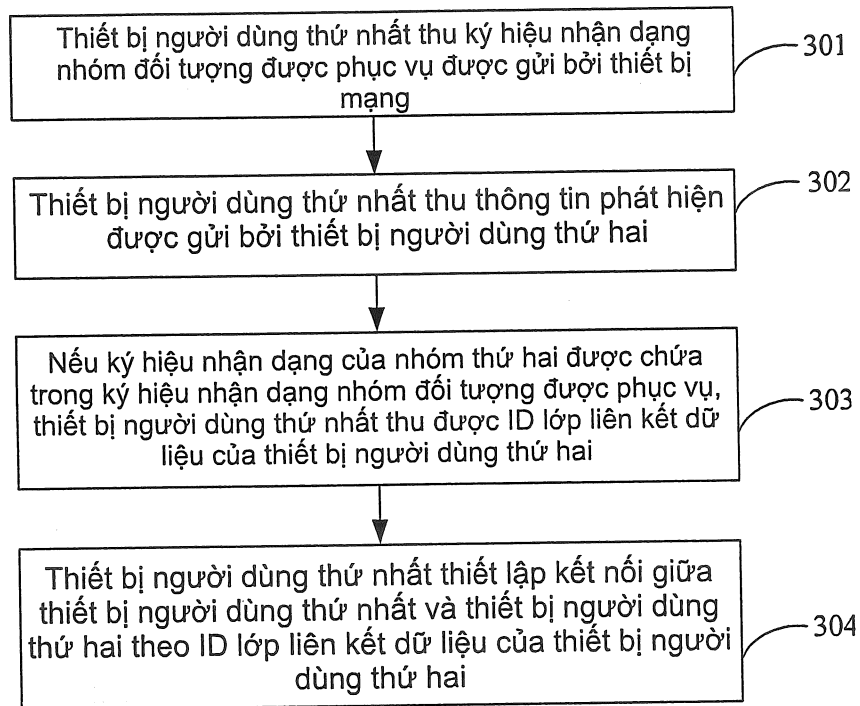


FIG. 3

3/6

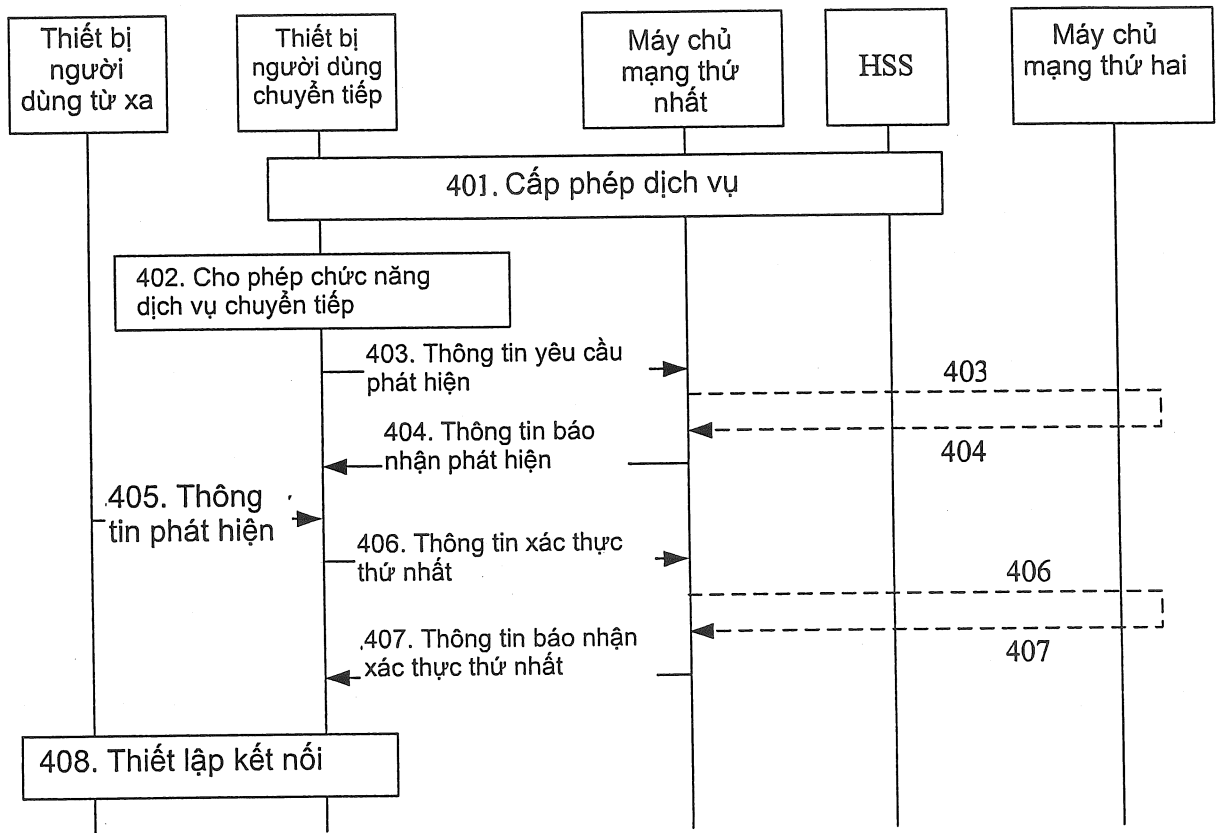


FIG. 4

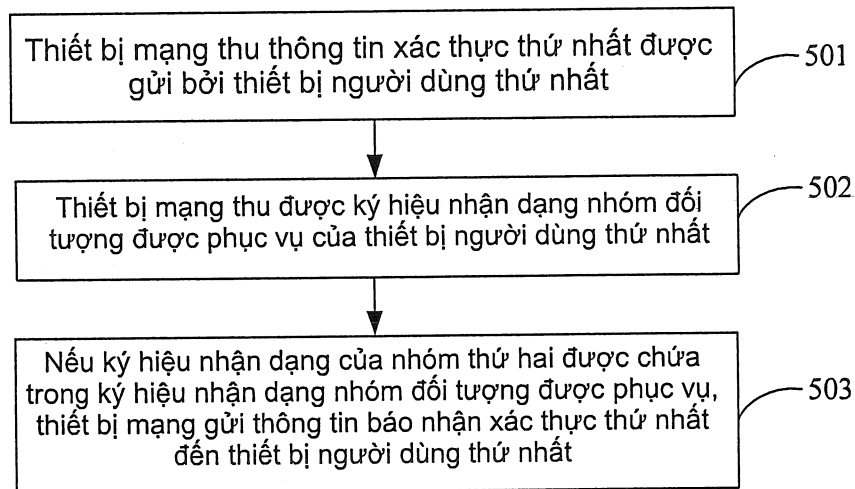


FIG. 5

4/6

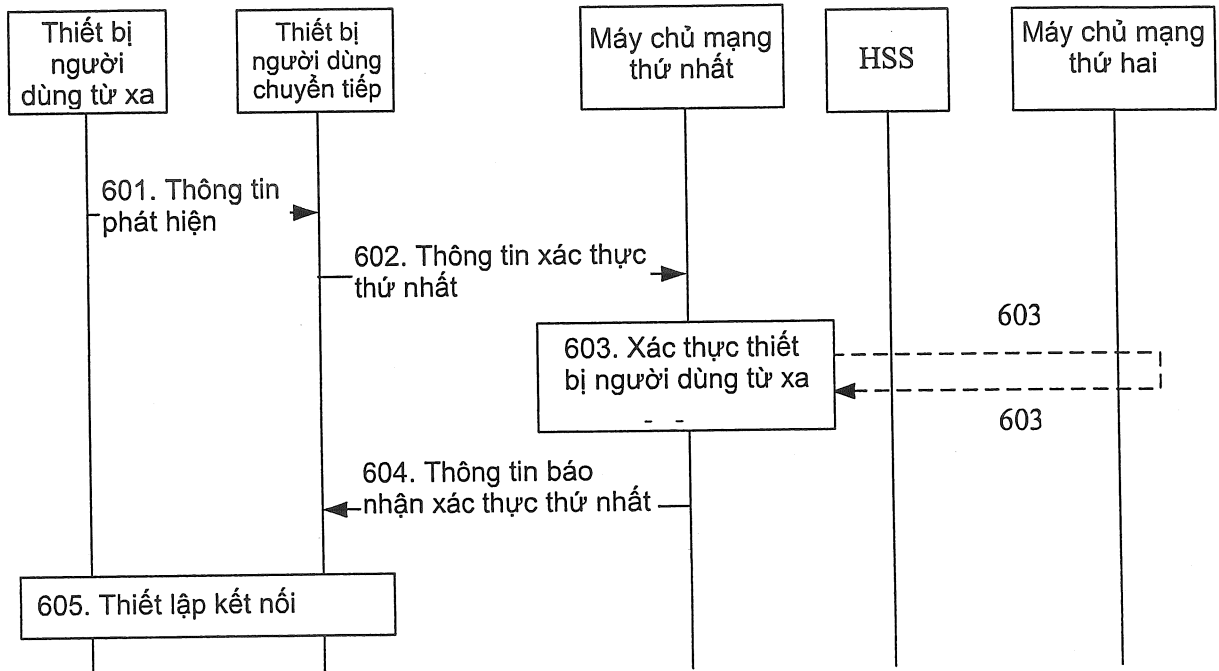


FIG. 6

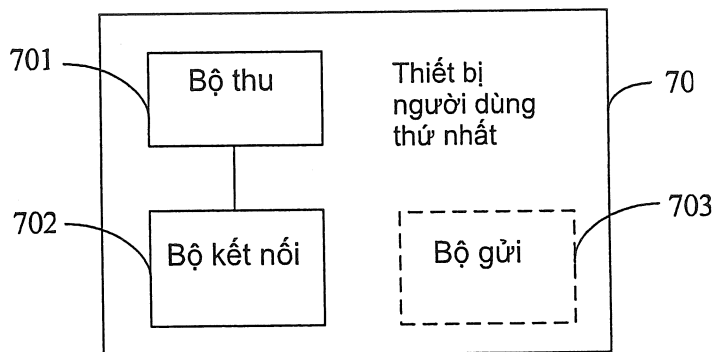


FIG. 7



5/6

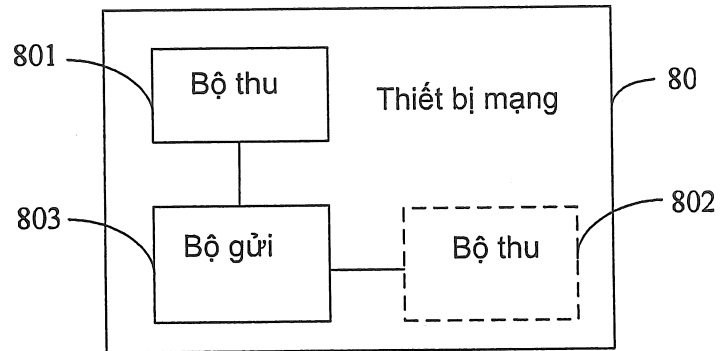


FIG. 8

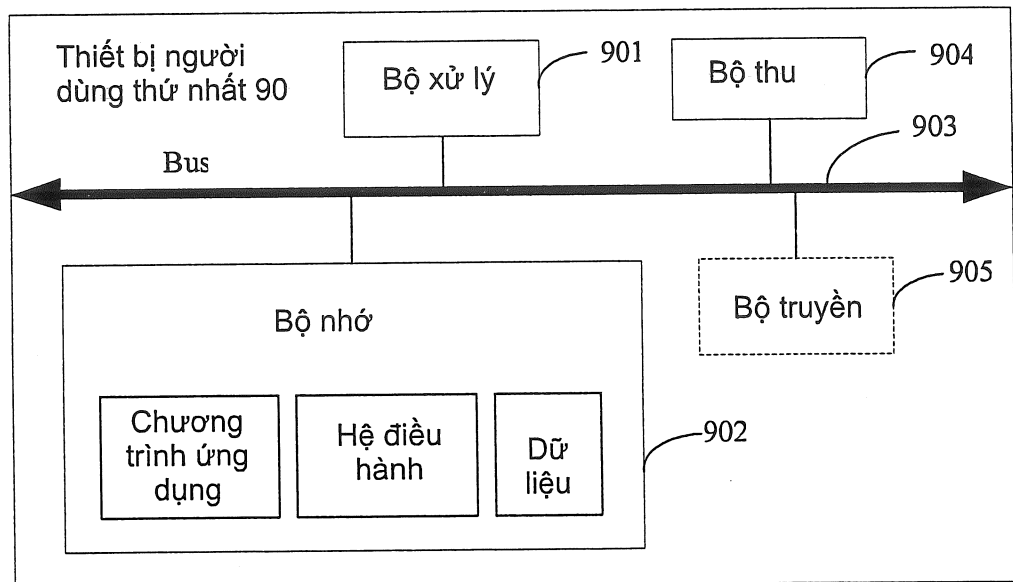


FIG. 9

6/6

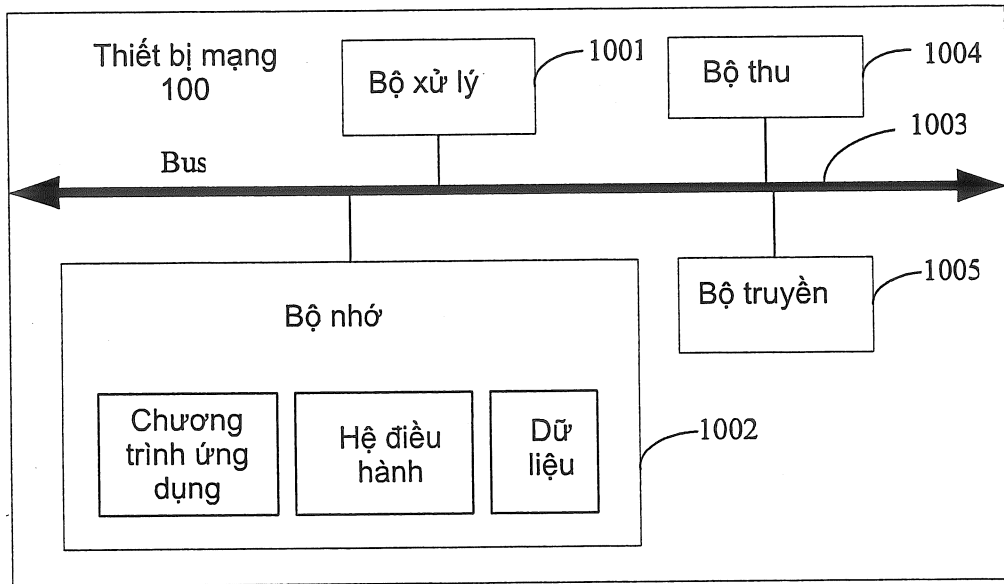


FIG. 10