



(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)



1-0034787

(51)⁸ H04W 4/00

(13) B

(21) 1-2018-04293

(22) 28/12/2016

(86) PCT/CN2016/112778 28/12/2016

(87) WO 2017/173858 A1 12/10/2017

(30) 201610209465.7 05/04/2016 CN

(45) 25/01/2023 418

(43) 25/12/2018 369A

(73) Shanghai Lianshang Network Technology Co., Ltd. (CN)

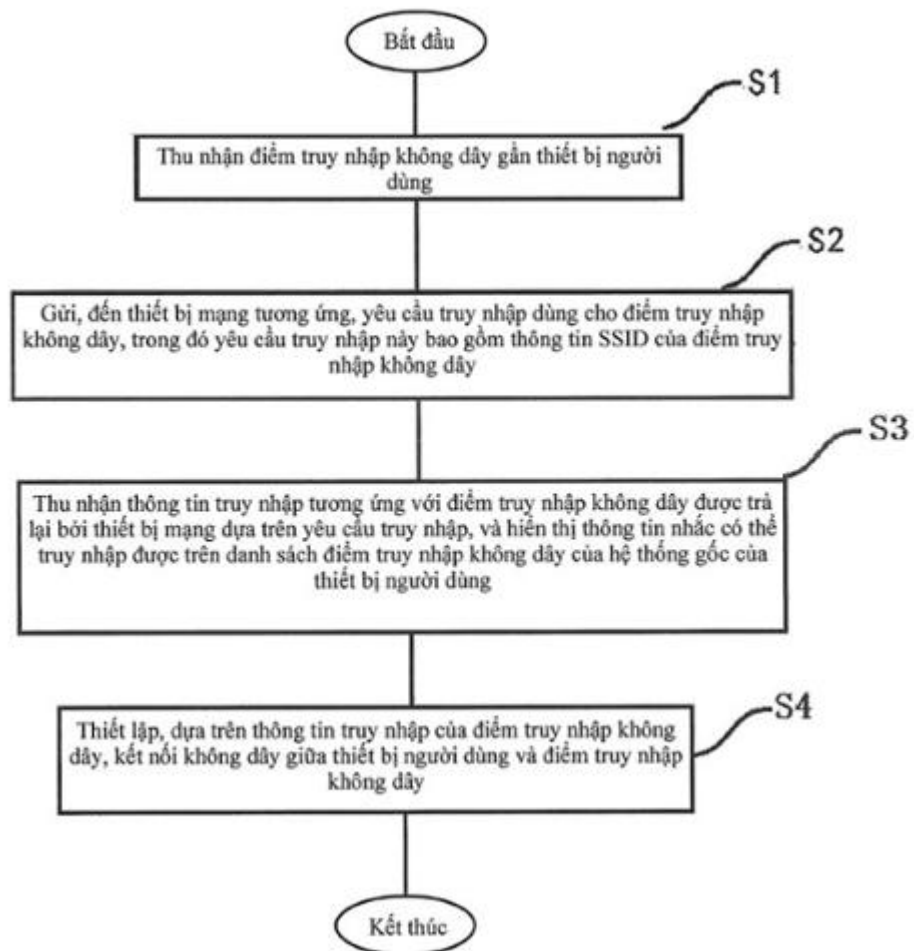
Room N2025, Building No.24, No.2, Xincheng Road Nicheng Town, Pudong New Area Shanghai 201306, China

(72) LI, Haiyang (CN); TONG, Xiaolin (CN); GU, Zhengxiang (CN).

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

(54) PHƯƠNG PHÁP THIẾT LẬP KẾT NỐI KHÔNG DÂY

(57) Sáng chế đề cập đến phương pháp và thiết bị thiết lập kết nối không dây. Theo sáng chế, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thiết bị người dùng thu nhận thông tin nhận dạng tập dịch vụ (SSID - Service Set Identification) của điểm truy nhập không dây tương ứng, và yêu cầu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng; thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trong danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống của thiết bị người dùng; và thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng thông qua thông tin truy nhập. Người dùng tốt hơn là lựa chọn, dựa trên thông tin nhắc có thể truy nhập, các yêu cầu điểm truy nhập không dây người dùng. Ngoài ra, người dùng có thể trực tiếp ấn, dựa trên các thói quen sử dụng trước, trên điểm truy nhập không dây trong danh sách WiFi hệ thống gốc để truy nhập mạng không dây, mà không cần thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây thông qua phía ứng dụng của bên thứ ba. Do đó, điểm truy nhập không dây khả dụng có thể được cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng để thỏa mãn yêu cầu truy nhập mạng của người dùng, thao tác người dùng được đơn giản hóa ở cùng thời điểm, và trải nghiệm người dùng được cải thiện.



Lĩnh vực kỹ thuật được đề cập

Sáng chế đề cập đến lĩnh vực máy tính, và cụ thể là đề cập đến kỹ thuật thiết lập kết nối không dây.

Tình trạng kỹ thuật của sáng chế

Trong kỹ thuật đã biết, khi thiết bị người dùng truy nhập mạng không dây, ví dụ, khi thiết bị người dùng được kết nối với mạng WiFi (wireless fidelity), điểm truy nhập không dây đích được lựa chọn đầu tiên thường được truy nhập dựa trên mật khẩu kết nối của các điểm truy nhập không dây xung quanh thiết bị được tìm kiếm bởi thiết bị người dùng, và sau đó dựa trên mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây đích được người dùng nhập bằng tay, và nếu người dùng quên hoặc không biết mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây đích, thì không thể truy nhập mạng WiFi tương ứng với điểm truy nhập không dây đích.

Bản chất kỹ thuật của sáng chế

Mục đích của sáng chế là đề xuất phương pháp và thiết bị thiết lập kết nối không dây.

Theo một khía cạnh của sáng chế, phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng được đề xuất, bao gồm các bước:

thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng;

gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID (Service Set Identification – nhận dạng tập dịch vụ) của điểm truy nhập không dây;

thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng; và

thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Theo một khía cạnh khác của sáng chế, phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị mạng còn được đề xuất, bao gồm các bước:

thu yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng;

xác định, dựa trên yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng, thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây; và

gửi thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng.

Theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, thiết bị thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng còn được đề xuất, bao gồm:

phương tiện thứ nhất để thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng;

phương tiện thứ hai để gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây;

phương tiện thứ ba để thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng; và

phương tiện thứ tư để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Theo một khía cạnh khác nữa của sáng chế, thiết bị thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị mạng còn được đề xuất, bao gồm:

phương tiện thứ tám để thu yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng;

phương tiện thứ chín để xác định, dựa trên yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng, thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây; và

phương tiện thứ mười để gửi thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng.

So sánh với kỹ thuật đã biết, thiết bị người dùng theo sáng chế thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, và yêu cầu thông tin truy nhập tương ứng

với các điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng. Thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng theo thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại mô đun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Người dùng có thể truy nhập mạng không dây bằng cách ấn trực tiếp trên điểm truy nhập không dây trong danh sách WiFi hệ thống gốc dựa trên thói quen sử dụng ban đầu, mà không cần thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba, nhờ đó cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, trong khi tối giản thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Mô tả vắn tắt các hình vẽ

Bằng cách đọc phần mô tả chi tiết dưới đây dựa vào các hình vẽ về các phương án không bị giới hạn, các đặc điểm, các mục đích và ưu điểm khác của sáng chế sẽ trở nên rõ ràng hơn:

Fig.1 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng theo khía cạnh khác của sáng chế;

Fig.2 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng theo một phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.3 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng theo khía cạnh khác của sáng chế;

Fig.4 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng theo khía cạnh khác của sáng chế;

Fig.5 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây theo một khía cạnh của sáng chế;

Fig.6 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây theo một phương án ưu tiên của sáng chế;

Fig.7 thể hiện sơ đồ giản lược về sự tương tác giữa thiết bị người dùng và thiết bị mạng để thiết lập kết nối không dây theo phương án ưu tiên khác của sáng chế;

Fig.8 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây theo một khía cạnh của sáng chế; và

Fig.9 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây theo một khía cạnh của sáng chế;

Trên các hình vẽ, các số chỉ dẫn giống hoặc tương tự nhau thể hiện các thành phần giống hoặc tương tự nhau.

Mô tả chi tiết sáng chế

Sáng chế còn được mô tả chi tiết sau đây dựa vào các hình vẽ kèm theo.

Trong cấu hình đặc trưng của sáng chế, thiết bị đầu cuối, thiết bị dùng cho mạng dịch vụ, và bên tin cậy đều bao gồm một hoặc nhiều bộ xử lý (CPU – central processing unit), giao diện đầu vào/đầu ra, giao diện mạng và bộ nhớ.

Bộ nhớ có thể bao gồm bộ nhớ khả biến, bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM- Random Access Memory) và/hoặc bộ nhớ bất biến (chẳng hạn như bộ nhớ chỉ đọc (ROM - Read Only Memory) hoặc bộ nhớ chớp (flash RAM)) và các dạng bộ nhớ khác dưới dạng vật ghi đọc được bởi máy tính. Bộ nhớ là ví dụ về vật ghi đọc được bởi máy tính.

Vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm vật ghi bất biến và khả biến, vật ghi di chuyển được và không di chuyển được và có thể nhận biết việc lưu trữ thông tin bằng phương pháp hoặc kỹ thuật bất kỳ. Thông tin có thể là lệnh đọc được bởi máy tính, cấu trúc dữ liệu, môđun chương trình hoặc dữ liệu khác. Các ví dụ về vật ghi đọc được bằng máy tính bao gồm nhưng không bị giới hạn ở bộ nhớ thay đổi pha (PRAM- phase change memory), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên

tĩnh (SRAM - static random access memory), bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên động (DRAM - dynamic random access memory), các loại bộ nhớ truy nhập ngẫu nhiên (RAM) khác, bộ nhớ chỉ đọc (ROM), bộ nhớ chỉ đọc lập trình được xóa được bằng điện (EEPROM, electrically erasable programmable read-only memory), bộ nhớ chớp hoặc các kỹ thuật nhớ khác, bộ nhớ chỉ đọc đĩa nén (CD-ROM), đĩa đa năng số (DVD) hoặc các phương tiện lưu trữ quang khác, băng lưu trữ dạng từ, và băng từ và phương tiện lưu trữ dạng đĩa từ hoặc các thiết bị lưu trữ dạng từ khác hoặc bất kỳ phương tiện không thể truyền khác, mà có thể được sử dụng để lưu trữ thông tin mà có thể được truy nhập bởi thiết bị máy tính. Theo định nghĩa ở đây, vật ghi đọc được bằng máy tính không bao gồm vật ghi đọc được bằng máy tính không chuyên tiếp, như tín hiệu dữ liệu được điều biến và sóng mang.

Fig.1 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng;

Cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; trong bước S3, thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng; và trong bước S4, thiết bị người dùng thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; thông tin SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản - Basic Service Set Identifier) và ESSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ mở rộng - Extended Service Set Identifier), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng - Extended Service Set). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC (Media Access Control – điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Trong bước S3, thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi

hệ thống gốc của thiết bị người dùng được thu nhận bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chức năng tự quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi hệ thống gốc, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa cụ thể, để nhắc rõ ràng cho người dùng về các điểm truy nhập không dây có mật khẩu kết nối miễn phí khả dụng, nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong việc lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, thông tin mật khẩu kết nối để truy nhập điểm truy nhập không dây, và được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được thể hiện bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng và gửi thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thông tin truy nhập tương ứng từ thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng.

Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng, hoặc bao gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy

nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Trong bước S4, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây được thiết lập dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, và yêu cầu thông tin truy nhập tương ứng với các điểm truy

nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng. Thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng theo thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại mô đun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Người dùng có thể truy nhập mạng không dây bằng cách ấn trực tiếp trên điểm truy nhập không dây trong danh sách WiFi hệ thống gốc dựa trên thói quen sử dụng ban đầu, mà không cần thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba, nhờ đó cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, trong khi tối giản thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Fig.2 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; trong bước S3, thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng; trong bước S4, thiết bị người dùng thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây; trong bước S5, đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng; trong bước

S6, phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được thu nhận; trong bước S7, phát hiện trạng thái kết nối của điểm truy nhập không dây được lựa chọn với thông tin nhắc có thể truy nhập ở thiết bị người dùng; trong bước S8, nếu điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập ở trạng thái kết nối lần đầu ở thiết bị người dùng, thì xác thực thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây; trong bước S9, cho phép thiết bị người dùng thiết lập kết nối với điểm truy nhập không dây, sau khi việc xác thực được thông qua; ngoài ra, trong bước S10, nếu bản ghi kết nối của điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập được lưu trữ ở thiết bị người dùng, thì thiết bị người dùng này trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây; và trong bước S11, lựa chọn lại, dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập để kết nối.

Cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; thông tin SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản) và ESSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ mở rộng), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến

thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Trong bước S3, thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng được thu nhận bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chức năng tự quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi hệ thống gốc, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa cụ thể, để nhắc rõ ràng cho người dùng về các điểm truy nhập không dây có mật khẩu kết nối miễn phí khả dụng, nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong việc lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v., được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được thể hiện bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, mô đun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận

thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng và gửi thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thông tin truy nhập tương ứng từ thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng.

Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng của chúng, hoặc còn bao gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Trong bước S4, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập

không dây được thiết lập dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Trong bước S5, khi thiết bị người dùng đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây, các bước thực hiện cụ thể bao gồm: phát hiện xem điều kiện kích hoạt để đưa ra thông tin quảng cáo có được thỏa mãn hay không; phát hiện xem điều kiện kích hoạt để đưa ra thông tin quảng cáo có được thỏa mãn hay không; và khi điều kiện kích hoạt được thỏa mãn, đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng, trong đó điều kiện kích hoạt bao gồm: thu nhận điểm truy nhập không dây mà thiết bị người dùng lựa chọn để kết nối; và thu nhận, dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây, thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, tín hiệu kích hoạt tương ứng với điều kiện kích hoạt là yêu cầu truy nhập điểm truy nhập không dây từ thiết bị người dùng, và thiết bị mạng thu điều kiện của yêu cầu để truy nhập điểm truy nhập không dây từ thiết bị người dùng. Ở đây, yêu cầu để truy nhập điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng là tín hiệu kích hoạt thỏa mãn điều kiện kích hoạt, và thiết bị mạng thu tín hiệu kích hoạt, chỉ báo rằng điều kiện kích hoạt được thỏa mãn, và thực hiện hành động xác định thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây. Khi thiết bị người dùng cần truy nhập điểm truy nhập không dây, thiết bị mạng cần để xác định thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây bằng cách tìm kiếm, so khớp, v.v., và khi điều kiện kích hoạt bao gồm thu nhận điểm truy

nhập không dây được cung cấp cho người dùng, thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây được tìm kiếm và được khớp ở phía thiết bị mạng, được cung cấp cho thiết bị người dùng và được đưa ra cho người dùng ở thiết bị người dùng, và khi người dùng truy nhập điểm truy nhập không dây và sau đó xem thiết bị người dùng, thông tin quảng cáo gần điểm truy nhập không dây có thể được xem.

Cụ thể, điều kiện kích hoạt bao gồm thu nhận thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây, và khi điều kiện kích hoạt để thu nhận điểm truy nhập không dây mà thiết bị người dùng lựa chọn để kết nối được thỏa mãn, thiết bị mạng cần xác định thông tin quảng cáo tương ứng gần vị trí của điểm truy nhập không dây theo thông tin SSID của điểm truy nhập không dây được truy nhập bởi người dùng, cụ thể, thông tin vị trí, cụ thể là thông tin về vĩ độ và kinh độ; ngoài ra, một hoặc nhiều phần thông tin quảng cáo được chứa trong khoảng cụ thể của điểm truy nhập không dây có thể được xác định bằng cách so khớp vị trí, để thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây có thể được xác định và được báo đến thiết bị người dùng, và thiết bị người dùng có thể thu thông tin quảng cáo và sau đó đưa ra thông tin quảng cáo cho người dùng.

Một cách tùy chọn, trong bước S6, trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được thu nhận được phát hiện, Cụ thể bao gồm: thu tín hiệu không dây từ điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; thu nhận thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu phát hiện trạng thái bảo mật cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu phát hiện bao gồm thông tin SSID; và thu nhận thông tin phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, thiết bị mạng còn thu yêu cầu phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng, và xác định các trạng thái kết nối và bảo mật của một hoặc nhiều cặp điểm truy nhập không dây. Thiết bị mạng lưu trữ thông tin điểm truy nhập không dây, mà bao gồm: băng thông mạng của điểm truy nhập không dây, số lượng người kết nối điểm truy nhập không dây hiện tại, thông tin chặn địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây, thông tin mã hóa, thông tin cường độ tín hiệu, thông tin truy nhập phù hợp, thông tin bảo mật truy nhập, thông tin tốc độ kết nối, thông tin chỉ báo địa lý, v.v.. Thiết bị mạng đánh giá, theo yêu cầu phát hiện từ thiết bị người dùng và kết hợp với thông tin

điểm truy nhập không dây, các trạng thái bảo mật của một hoặc nhiều cặp điểm truy nhập không dây: mà các điểm truy nhập không dây có tỷ lệ kết nối thành công thấp, và các điểm truy nhập không dây có rủi ro bảo mật hoặc lừa các điểm truy nhập không dây. Kết quả phát hiện trạng thái bảo mật được gửi đến thiết bị người dùng, và thiết bị người dùng hiển thị, theo kết quả phát hiện trạng thái bảo mật, trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây trên danh sách hệ thống WiFi của thiết bị người dùng.

Một cách tùy chọn, trong bước S7, thiết bị người dùng phát hiện trạng thái kết nối của điểm truy nhập không dây được lựa chọn với thông tin nhắc có thể truy nhập ở thiết bị đầu cuối di động; trong bước S8, nếu điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập ở trạng thái kết nối lần đầu ở thiết bị người dùng, thì cần thiết phải xác thực thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây; trong bước S9, thiết bị người dùng được cho phép thiết lập kết nối với điểm truy nhập không dây, sau khi việc xác thực được thông qua; ngoài ra, trong bước S10, nếu bản ghi kết nối của điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập được lưu trữ ở thiết bị người dùng, thì thiết bị người dùng này trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây. Ở đây, nếu thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lựa chọn bởi thiết bị người dùng từ đầu không có bản ghi kết nối trong thiết bị người dùng, tức là, không có thông tin truy nhập tương ứng được lưu trữ, thì thông tin truy nhập cần được xác thực, và nếu bản ghi kết nối của điểm truy nhập không dây được lựa chọn đã có sẵn trong thiết bị người dùng, tức là, thông tin truy nhập tương ứng được lưu trữ, chỉ báo rằng thông tin truy nhập được xác thực, thì kết nối không dây có thể được thiết lập trực tiếp với điểm truy nhập không dây bằng thông tin truy nhập.

Một cách tùy chọn, trong bước S11, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập được lựa chọn lại để kết nối dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, với các bước thực hiện cụ thể bao gồm: phát hiện trạng thái kết nối mạng của điểm truy nhập không dây được kết nối; nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây bị lỗi, thì thu nhận thông tin lỗi kết nối mạng; và lựa chọn lại, dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập để kết nối. Ở đây, thiết bị người dùng hiện được kết nối với mạng không dây của điểm truy nhập không dây tương ứng, nhưng điều kiện mạng hiện tại có thể là kém; tại thời điểm này, thiết bị người dùng xác định điều kiện mạng bằng chức năng phát hiện điều kiện mạng, ví dụ, bằng cách

gửi gói dữ liệu PING (Bộ dò Internet Gói - Packet Internet Groper) đến tên miền đích hoặc IP đích, xác định điều kiện mạng hiện tại dựa trên thông tin gói dữ liệu tương ứng được phản hồi, và sau đó cập điều kiện mạng hiện tại được phát hiện lại cho người dùng tương ứng, để nhắc người dùng dựa trên điều kiện mạng hiện tại, hoặc xác định thực hiện quá trình tương ứng một cách độc lập, ví dụ, khi được xác định rằng điều kiện mạng hiện tại là kém, người dùng được nhắc để kích hoạt kết nối không dây được mô tả trong sáng chế để lựa chọn lại điểm kết nối không dây đích. Ngoài ra, chức năng phát hiện điều kiện mạng có thể được mở ở bất kỳ thời điểm nào trong toàn bộ quá trình kết nối mạng của thiết bị người dùng, sao cho điều kiện mạng hiện tại của thiết bị người dùng có thể được chủ động phản hồi trong thời gian thực, và do đó điều kiện kết nối mạng người dùng không tốt trong thực tế có thể được tìm thấy sớm nhất có thể và được xử lý, nhờ đó tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.

Cụ thể, trong ứng dụng thực tế, mặc dù đôi lúc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đích được nhận biết, nhưng kết nối không dây không thể nhận biết được, ví dụ, kết nối được thiết lập với điểm truy nhập không dây dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được trả lại bởi thiết bị mạng, tuy nhiên, khi thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây thực tế thay đổi và cập nhật tương ứng không được thực hiện đúng thời điểm trong thiết bị mạng tương ứng, việc ngắt kết nối xảy ra sau khoảng thời gian kết nối cụ thể; và theo ví dụ khác, nếu tín hiệu điểm truy nhập không dây không ổn định, thì việc ngắt kết nối cũng có thể xảy ra. Tại thời điểm này, người dùng có thể lặp lại thao tác lựa chọn điểm truy nhập không dây và lựa chọn điểm truy nhập không dây khác; và tại thời điểm này, thiết bị người dùng có thể cũng chủ động cung cấp điểm truy nhập không dây của ứng viên thích hợp cho người dùng tương ứng. Đầu tiên, nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây bị lỗi thiết lập, thì thiết bị người dùng thu nhận thông tin ngắt kết nối mạng WiFi, và thiết bị người dùng duy trì trạng thái kết nối mạng, ví dụ, tự động mở hoặc duy trì mạng truyền thông di động ban đầu, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v., hoặc tự động mở hoặc duy trì mạng vùng cục bộ không dây ban đầu, chẳng hạn như WiFi, v.v.; ngoài ra, trong môi trường mạng, khi kết nối không dây của điểm truy nhập không dây bị ngắt, thiết bị người dùng thu nhận thông tin ngắt mạng tương ứng; ngoài ra, thiết bị người dùng có thể trực tiếp xác định, dựa trên thông tin ngắt mạng, điểm truy nhập không dây ứng viên với thông

tin nhắc có thể truy nhập trong danh sách hệ thống WiFi của thiết bị người dùng; và tại thời điểm này, sự tồn tại của điểm truy nhập không dây ứng viên với thông tin nhắc có thể truy nhập chỉ báo rằng thông tin truy nhập của điểm truy nhập được lưu trữ cục bộ ở thiết bị người dùng, và thiết bị người dùng thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây ứng viên, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây ứng viên. Ở đây, việc thiết lập của kết nối với điểm truy nhập không dây ứng viên có thể bao gồm nhắc người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây ứng viên, và sau đó thực hiện kết nối không dây tương ứng dựa trên thao tác lựa chọn người dùng; và việc thiết lập kết nối với điểm truy nhập không dây ứng viên có thể còn bao gồm tự động kết nối điểm truy nhập không dây ứng viên sau khi thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây ứng viên.

Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, và yêu cầu thông tin truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng. Thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng theo thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại mô đun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Người dùng có thể truy nhập mạng không dây bằng cách ấn trực tiếp trên điểm truy nhập không dây trong danh sách WiFi hệ thống gốc dựa trên thói quen sử dụng ban đầu, mà không cần thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng thứ ba, và ngoài ra, nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy

nhập không dây bị lỗi, thì điểm truy nhập không dây ứng viên và thông tin truy nhập tương ứng có thể được thu nhận cho thiết bị người dùng, nhờ đó cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, trong khi tối giản thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Fig.3 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng.

Cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; trong bước S3, thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI (Point of Interest – điểm tín hiệu), mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng; và trong bước S4, thiết bị người dùng thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; thông tin SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản) và ESSID (ký hiệu nhận

dạng tập dịch vụ mở rộng), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Trong bước S3, thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng được thu nhận bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chức năng tự quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi hệ thống gốc, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa cụ thể, để nhắc rõ ràng cho người dùng về các điểm truy nhập không dây có mật khẩu kết nối miễn phí khả dụng, nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong việc lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng

với điểm truy nhập không dây, v.v., được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được thể hiện bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng và gửi thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thông tin truy nhập tương ứng từ thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ở đây, POI là viết tắt của “Điểm tín hiệu”, và có thể được dịch là “兴趣点” hoặc “信息点” trong tiếng Trung Quốc. POI có thể nhà, cửa hàng, hòm thư, hoặc trạm kênh truyền, v.v., và một thông tin POI ít nhất có các nội dung gồm bốn khía cạnh sau: tên, danh mục, kinh độ và vĩ độ (địa chỉ cụ thể). Cụ thể, khi phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thiết bị mạng dùng cho thông tin truy nhập tương ứng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây và cũng truy vấn xem một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây có lưu trữ thông tin POI hay không, và nếu thiết bị mạng lưu trữ thông tin POI tương ứng với một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thì thông tin POI được gửi cùng với thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây ở cùng thời điểm trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được đưa ra bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa

chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần để truy nhập mạng không dây. Ở đây, thông tin POI được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống của thiết bị người dùng có thể cung cấp dữ liệu tham chiếu tốt hơn cho người dùng để lựa chọn điểm truy nhập không dây. Ví dụ: thông tin SSID của điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng, và người dùng không thể lựa chọn một cách chính xác, dựa trên thông tin SSID, điểm truy nhập không dây mà cần được kết nối bởi người dùng, tuy nhiên, bằng cách hiển thị thông tin POI trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng, người dùng có thể kết nối nhanh chóng và thuận tiện, dựa trên thông tin POI, điểm truy nhập không dây được kết nối, trong đó việc đưa ra thông tin POI bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, băng thông mạng, số lượng người kết nối, tên người bán, thông tin giảm giá người bán, thông tin địa chỉ, v.v..

Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng của chúng, hoặc còn bao gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được

tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Trong bước S4, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây được thiết lập dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, và yêu cầu thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng tương ứng. Thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng bằng thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận

tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Ngoài ra, thông tin POI được hiển thị trên danh sách hệ thống không dây gốc của thiết bị người dùng có thể cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, trong khi đơn giản hóa thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Fig.4 thể hiện lưu đồ của phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng:

cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; trong bước S3, thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng; và trong bước S4, thiết bị người dùng thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, trong bước S1, thiết bị người dùng thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Trong bước S2, thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; thông tin SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ

thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản) và ESSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ mở rộng), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Trong bước S3, thông tin truy nhập và thông tin POI, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập được thu, và thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng được hiển thị. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng được thu bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chính chức năng quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa nhất định, để nhắc một cách rõ ràng người dùng về các điểm truy nhập không dây có mật khẩu kết nối miễn phí khả dụng,

nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v., được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được đưa ra bởi phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, mô đun WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thiết bị mạng dùng cho thông tin truy nhập tương ứng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây được hiển thị trên danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Ở đây, POI là viết tắt của “Điểm thông tin”, và có thể được dịch là “兴趣点” hoặc “信息点” trong tiếng Trung Quốc. POI có thể nhà, cửa hàng, hòm thư, hoặc trạm kênh truyền, v.v., và một thông tin POI ít nhất có các nội dung gồm bốn khía cạnh sau: tên, danh mục, kinh độ và vĩ độ (địa chỉ cụ thể). Cụ thể, khi phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thiết bị mạng dùng cho thông tin truy nhập tương ứng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây và cũng truy vấn xem một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây có lưu trữ thông tin POI tương ứng hay không, và nếu thiết bị mạng lưu trữ thông tin POI tương ứng với một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thì thông tin POI được gửi cùng với thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây được hiển thị cùng thời điểm trên danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được đưa ra bởi phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà

cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Ở đây, thông tin POI được hiển thị trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng có thể cung cấp dữ liệu tham chiếu tốt hơn cho người dùng để lựa chọn điểm truy nhập không dây. Ví dụ: thông tin SSID của điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng, và người dùng không thể lựa chọn một cách chính xác, dựa trên thông tin SSID, điểm truy nhập không dây mà cần thiết để kết nối bởi người dùng, tuy nhiên, bằng cách hiển thị thông tin POI trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, người dùng có thể kết nối thuận tiện và nhanh chóng hơn, dựa trên thông tin POI, điểm truy nhập không dây được kết nối, trong đó việc đưa ra thông tin POI bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, băng thông mạng, số lượng người kết nối, tên người bán, thông tin giảm giá người bán, thông tin địa chỉ, v.v.. Ngoài ra, người dùng của điểm truy nhập không dây có thể quản lý chính điểm truy nhập không dây của họ bằng phía ứng dụng của bên thứ ba và điều chỉnh thông tin POI của chính điểm truy nhập không dây của họ theo yêu cầu của chính họ, sao cho người dùng có thể tìm thấy điểm truy nhập không dây thuận tiện và nhanh chóng hơn.

Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng của chúng, hoặc còn bao gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao

gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Trong bước S4, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây được thiết lập dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, yêu cầu thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng tương ứng, thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng bằng thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập

kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại mô đun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Ngoài ra, thông tin POI được hiển thị trên danh sách danh sách không dây của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng có thể cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, trong khi đơn giản hóa thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng. Ngoài ra, người dùng của điểm truy nhập không dây có thể quản lý chính điểm truy nhập không dây của họ bằng phía ứng dụng của bên thứ ba và điều chỉnh thông tin POI của chính điểm truy nhập không dây của họ theo yêu cầu của chính họ, sao cho người dùng có thể tìm thấy điểm truy nhập không dây thuận tiện và nhanh chóng hơn.

Fig.5 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây,

trong đó phương tiện thứ nhất 11 được sử dụng để thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; phương tiện thứ hai 12 được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; phương tiện thứ ba 13 được sử dụng để thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng; và phương tiện thứ tư 14 được sử dụng để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, phương tiện thứ nhất 11 được sử dụng để thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm

truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Phương tiện thứ hai 12 được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây. Thông tin SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản) và ESSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ mở rộng), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Phương tiện thứ ba 13 được sử dụng để thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa

trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng được thu nhận bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chức năng tự quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi hệ thống gốc, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa cụ thể, để nhắc rõ ràng cho người dùng về các điểm truy nhập không dây có mật khẩu kết nối miễn phí khả dụng, nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong việc lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v., được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được thể hiện bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng và gửi thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thông tin truy nhập tương ứng từ thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng.

Phương tiện thứ tư 14 được sử dụng để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người

dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, và yêu cầu thông tin truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng. Thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng theo thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Ngoài ra, nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây thất bại, thì điểm truy nhập không dây ứng viên và thông tin truy nhập tương ứng có thể được thu nhận cho thiết bị người dùng, nhờ đó cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu của người dùng để truy

nhập mạng, trong khi tối giản thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Fig.6 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây theo một phương án ưu tiên của sáng chế.

Trong đó phương tiện thứ nhất 21 được sử dụng để thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; phương tiện thứ hai 22 được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; phương tiện thứ ba 24 được sử dụng để thu nhận thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng; phương tiện thứ tư 25 được sử dụng để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây; phương tiện thứ năm 26 được sử dụng để đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng; phương tiện thứ sáu 23 được sử dụng để phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được thu nhận; và phương tiện thứ bảy 27 được sử dụng để lựa chọn lại, dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập để kết nối.

Cụ thể, phương tiện thứ nhất 21 được sử dụng để thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Phương tiện thứ hai 22 được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng tương ứng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây. Thông tin SSID (Ký

hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản) và ESSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ mở rộng), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Phương tiện thứ sáu 23 được sử dụng để phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được thu nhận, trong đó bộ thứ ba được sử dụng để thu tín hiệu không dây từ điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; bộ thứ tư được sử dụng để thu nhận thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; bộ thứ năm được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu phát hiện trạng thái bảo mật dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu phát hiện này bao gồm thông tin SSID; và bộ thứ sáu được sử dụng để thu nhận thông tin phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây.

Khi phương tiện thứ hai 24 yêu cầu thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, phương tiện thứ sáu 23 cũng phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được quét, trong khi gửi yêu cầu truy nhập và yêu cầu phát

hiện trạng thái bảo mật dùng cho điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Cụ thể, thiết bị mạng thu yêu cầu phát hiện dùng cho trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng; xác định các trạng thái bảo mật của một hoặc nhiều cặp điểm truy nhập không dây; và gửi thông tin phát hiện trạng thái bảo mật của các điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng. Thiết bị mạng lưu trữ thông tin điểm truy nhập không dây, mà bao gồm: băng thông mạng của điểm truy nhập không dây, số lượng người kết nối điểm truy nhập không dây hiện tại, thông tin chặn địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây, thông tin mã hóa, thông tin cường độ tín hiệu, thông tin truy nhập phù hợp, thông tin bảo mật truy nhập, thông tin tốc độ kết nối, thông tin chỉ báo địa lý, v.v.. Thiết bị mạng đánh giá, theo yêu cầu phát hiện từ thiết bị người dùng và kết hợp với thông tin điểm truy nhập không dây, các trạng thái bảo mật của một hoặc nhiều cặp điểm truy nhập không dây: mà các điểm truy nhập không dây có tỷ lệ kết nối thành công thấp, và các điểm truy nhập không dây có rủi ro bảo mật hoặc đánh cắp các điểm truy nhập không dây. Kết quả phát hiện trạng thái bảo mật được gửi đến thiết bị người dùng, và thiết bị người dùng hiển thị, theo kết quả phát hiện trạng thái bảo mật, trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây trên danh sách hệ thống WiFi của thiết bị người dùng.

Phương tiện thứ ba 24 được sử dụng để thu nhận, bởi thiết bị người dùng, thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng được thu nhận bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chức năng tự quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi hệ thống gốc, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa cụ thể, để nhắc rõ ràng cho người dùng về các điểm truy nhập không dây có mật khẩu kết nối miễn phí khả dụng, nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong việc lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v., được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập

không dây được thể hiện bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng và gửi thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thông tin truy nhập tương ứng từ thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng.

Như được thể hiện trên Fig.7, trong thiết bị mạng, phương tiện thứ tám 28 được sử dụng để thu yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng; phương tiện thứ chín 29 được sử dụng để xác định, dựa trên yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng, thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây; và phương tiện thứ mười 30 được sử dụng để gửi thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng. Ngoài ra, phương tiện thứ mười một 31 được sử dụng để thu yêu cầu phát hiện dùng cho điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng; và phương tiện thứ mười hai 32 được sử dụng để xác định, dựa trên yêu cầu phát hiện từ thiết bị người dùng, các trạng thái kết nối và bảo mật của một hoặc nhiều cặp điểm truy nhập không dây. Phương tiện thứ mười ba 33 được sử dụng để gửi thông tin phát hiện trạng thái bảo mật của các điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng. Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng của chúng, hoặc còn bao gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành

mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Phương tiện thứ tư 25 được sử dụng để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại mô đun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Cụ thể, phương tiện thứ tư 25 bao gồm: bộ thứ bảy để phát hiện trạng thái kết nối của điểm truy nhập không dây được lựa chọn với thông tin nhắc có thể truy nhập ở thiết bị đầu cuối di động; bộ thứ tám để xác thực, nếu điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập ở trạng thái kết nối lần đầu ở thiết bị đầu cuối di động, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây; và bộ thứ chín để cho phép thiết bị đầu cuối di động thiết lập kết nối với điểm truy nhập không dây, sau khi việc xác thực được thông qua. Ngoài ra, bộ thứ mười được sử dụng Để trực tiếp thiết lập, bởi thiết bị đầu cuối di động, kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, nếu bản ghi kết nối của điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập được lưu trữ trong thiết bị đầu cuối di động. Ở đây, nếu thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lựa chọn bởi thiết bị người dùng từ đầu không có bản ghi kết nối trong thiết bị người dùng, tức là, không có thông tin truy nhập tương ứng được lưu trữ, thì thông tin truy nhập cần được xác thực, và nếu bản ghi kết nối của điểm truy nhập không dây được lựa chọn đã có sẵn trong thiết bị người dùng, tức là, thông tin truy nhập tương ứng được lưu trữ, chỉ báo rằng thông tin truy nhập được xác thực, thì kết nối không dây có thể được thiết lập trực tiếp với điểm truy nhập không dây bằng thông tin truy nhập.

Phương tiện thứ năm 26 được sử dụng để đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng. Phương tiện thứ năm 26 bao gồm: bộ thứ nhất để phát hiện xem điều kiện kích hoạt để đưa ra thông tin quảng cáo được thỏa mãn; và bộ thứ hai để đưa ra, khi điều kiện kích hoạt được thỏa mãn, thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng, trong đó điều kiện kích hoạt bao gồm: thu nhận điểm truy nhập không dây mà thiết bị người dùng lựa chọn để kết nối; và thu nhận, dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây, thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, tín hiệu kích hoạt tương ứng với điều kiện kích hoạt là yêu cầu truy nhập điểm truy nhập không dây từ thiết bị người dùng, và thiết bị mạng thu điều kiện của yêu cầu truy nhập điểm truy nhập không dây từ thiết bị người dùng. Ở đây, yêu cầu để truy nhập điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng là tín hiệu kích hoạt thỏa mãn điều kiện kích hoạt, và thiết bị mạng thu tín hiệu kích hoạt, chỉ báo rằng điều kiện kích hoạt được thỏa mãn, và thực hiện hành động xác định thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây. Khi

thiết bị người dùng cần truy nhập điểm truy nhập không dây, thiết bị mạng cần để xác định thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây bằng cách tìm kiếm, so khớp, v.v., và khi điều kiện kích hoạt bao gồm thu nhận điểm truy nhập không dây được cung cấp cho người dùng, thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây được tìm kiếm và được khớp ở phía thiết bị mạng, được cung cấp cho thiết bị người dùng và được đưa ra cho người dùng ở thiết bị người dùng, và khi người dùng truy nhập điểm truy nhập không dây và sau đó xem thiết bị người dùng, thông tin quảng cáo gần điểm truy nhập không dây có thể được xem.

Cụ thể, điều kiện kích hoạt bao gồm thu nhận thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây, và khi điều kiện kích hoạt để thu nhận điểm truy nhập không dây mà thiết bị người dùng lựa chọn để kết nối được thỏa mãn, thiết bị mạng cần xác định thông tin quảng cáo tương ứng gần vị trí của điểm truy nhập không dây theo thông tin SSID của điểm truy nhập không dây được truy nhập bởi người dùng, cụ thể, thông tin vị trí, cụ thể là thông tin về vĩ độ và kinh độ; ngoài ra, một hoặc nhiều phần thông tin quảng cáo được chứa trong khoảng cụ thể của điểm truy nhập không dây có thể được xác định bằng cách so khớp vị trí, để thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây có thể được xác định và được báo đến thiết bị người dùng, và thiết bị người dùng có thể thu thông tin quảng cáo và sau đó đưa ra thông tin quảng cáo cho người dùng.

Phương tiện thứ bảy 27 được sử dụng để lựa chọn lại, dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập để kết nối, và phương tiện thứ bảy 27 bao gồm: bộ thứ mười một để phát hiện trạng thái kết nối mạng của điểm truy nhập không dây được kết nối; bộ thứ mười hai để thu nhận, nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây thất bại, thì thông tin lỗi kết nối mạng; và bộ thứ mười ba để lựa chọn lại, dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập để kết nối.

Ở đây, thiết bị người dùng hiện được kết nối với mạng không dây của điểm truy nhập không dây tương ứng, nhưng điều kiện mạng hiện tại có thể là kém; tại thời điểm này, thiết bị người dùng xác định điều kiện mạng bằng chức năng phát hiện điều kiện mạng, ví dụ, bằng cách gửi gói dữ liệu PING (Bộ dò Internet Gói) đến tên miền đích hoặc IP đích, xác định điều kiện mạng hiện tại dựa trên thông

tin gói dữ liệu tương ứng được phản hồi, và sau đó cấp điều kiện mạng hiện tại được phát hiện lại cho người dùng tương ứng, để nhắc người dùng dựa trên điều kiện mạng hiện tại, hoặc xác định thực hiện quá trình tương ứng một cách độc lập, ví dụ, khi được xác định rằng điều kiện mạng hiện tại là kém, người dùng được nhắc để kích hoạt kết nối không dây được mô tả trong sáng chế để lựa chọn lại điểm kết nối không dây đích. Ngoài ra, chức năng phát hiện điều kiện mạng có thể được mở ở bất kỳ thời điểm nào trong toàn bộ quá trình kết nối mạng của thiết bị người dùng, sao cho điều kiện mạng hiện tại của thiết bị người dùng có thể được chủ động phản hồi trong thời gian thực, và do đó điều kiện kết nối mạng người dùng không tốt trong thực tế có thể được tìm thấy sớm nhất có thể và được xử lý, nhờ đó tối ưu hóa trải nghiệm người dùng.

Cụ thể, trong ứng dụng thực tế, mặc dù đôi lúc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đích được nhận biết, nhưng kết nối không dây không thể nhận biết được, ví dụ, kết nối được thiết lập với điểm truy nhập không dây dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được trả lại bởi thiết bị mạng, tuy nhiên, khi thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây thực tế thay đổi và cập nhật tương ứng không được thực hiện đúng thời điểm trong thiết bị mạng tương ứng, việc ngắt kết nối xảy ra sau khoảng thời gian kết nối cụ thể; và theo ví dụ khác, nếu tín hiệu điểm truy nhập không dây không ổn định, thì việc ngắt kết nối cũng có thể xảy ra. Tại thời điểm này, người dùng có thể lặp lại thao tác lựa chọn điểm truy nhập không dây và lựa chọn điểm truy nhập không dây khác; và tại thời điểm này, thiết bị người dùng có thể cũng chủ động cung cấp điểm truy nhập không dây của ứng viên thích hợp cho người dùng tương ứng. Đầu tiên, nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây bị lỗi thiết lập, thì thiết bị người dùng thu nhận thông tin ngắt kết nối mạng WiFi, và thiết bị người dùng duy trì trạng thái kết nối mạng, ví dụ, tự động mở hoặc duy trì mạng truyền thông di động ban đầu, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v., hoặc tự động mở hoặc duy trì mạng vùng cục bộ không dây ban đầu, chẳng hạn như WiFi, v.v.; ngoài ra, trong môi trường mạng, khi kết nối không dây của điểm truy nhập không dây bị ngắt, thiết bị người dùng thu nhận thông tin ngắt mạng tương ứng; ngoài ra, thiết bị người dùng có thể trực tiếp xác định, dựa trên thông tin ngắt mạng, điểm truy nhập không dây ứng viên với thông tin nhắc có thể truy nhập trong danh sách hệ thống WiFi của thiết bị người dùng; và tại thời điểm này, sự tồn tại của điểm truy nhập không dây ứng viên với thông

tin nhắc có thể truy nhập chỉ báo rằng thông tin truy nhập của điểm truy nhập được lưu trữ cục bộ ở thiết bị người dùng, và thiết bị người dùng thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây ứng viên, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây ứng viên. Ở đây, việc thiết lập của kết nối với điểm truy nhập không dây ứng viên có thể bao gồm nhắc người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây ứng viên, và sau đó thực hiện kết nối không dây tương ứng dựa trên thao tác lựa chọn người dùng; và việc thiết lập kết nối với điểm truy nhập không dây ứng viên có thể còn bao gồm tự động kết nối điểm truy nhập không dây ứng viên sau khi thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây ứng viên.

Ở đây, theo sáng chế, trong đó kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây thất bại, điểm truy nhập không dây ứng viên với thông tin nhắc có thể truy nhập được lựa chọn tự động cho thiết bị người dùng để kết nối, nhờ đó cung cấp một cách hiệu quả người dùng với điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, đơn giản hóa thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Fig.8 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây.

Cụ thể, phương tiện thứ mười bốn được sử dụng để thu nhận, bởi thiết bị người dùng, điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; phương tiện thứ mười lăm được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; phương tiện thứ mười sáu được sử dụng để thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng; và phương tiện thứ mười bảy được sử dụng để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, phương tiện thứ mười bốn được sử dụng để thu nhận, bởi thiết bị người dùng, điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận

diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Phương tiện thứ mười lăm được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây. Thông tin SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản) và ESSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ mở rộng), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Phương tiện thứ mười sáu được sử dụng để thu nhận thông tin truy nhập và

thông tin POI, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng được thu nhận bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chức năng tự quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi hệ thống gốc, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa cụ thể, để nhắc rõ ràng cho người dùng về các điểm truy nhập không dây có mật khẩu kết nối miễn phí khả dụng, nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong việc lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v., được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được thể hiện bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng và gửi thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thông tin truy nhập tương ứng từ thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ở đây, POI là viết tắt của “Điểm thông tin”, và có thể được dịch là “兴趣点” hoặc “信息点” trong tiếng Trung Quốc. POI có thể là nhà, cửa hàng, hòm thư, hoặc trạm kênh truyền, v.v., và một thông tin POI phải có các nội dung của bốn khía cạnh sau: tên, danh mục, kinh độ và vĩ độ (địa chỉ cụ thể).

Cụ thể, khi phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thiết bị mạng dùng cho thông tin truy nhập tương ứng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây và cũng truy vấn xem một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây có lưu trữ thông tin POI hay không, và nếu thiết bị mạng lưu trữ thông tin POI tương ứng với một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thì thông tin POI được gửi cùng với thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng tương tác với môđun WiFi hệ thống của thiết bị người dùng và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây ở cùng thời điểm trên danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được đưa ra bởi thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần để truy nhập mạng không dây. Ở đây, thông tin POI được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống của thiết bị người dùng có thể cung cấp dữ liệu tham chiếu tốt hơn cho người dùng để lựa chọn điểm truy nhập không dây. Ví dụ: thông tin SSID của điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng, và người dùng không thể lựa chọn một cách chính xác, dựa trên thông tin SSID, điểm truy nhập không dây mà cần được kết nối bởi người dùng, tuy nhiên, bằng cách hiển thị thông tin POI trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng, người dùng có thể kết nối nhanh chóng và thuận tiện, dựa trên thông tin POI, điểm truy nhập không dây được kết nối, trong đó việc đưa ra thông tin POI bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, băng thông mạng, số lượng người kết nối, tên người bán, thông tin giảm giá người bán, thông tin địa chỉ, v.v..

Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng của chúng, hoặc còn bao gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết

bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Phương tiện thứ bảy để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, và yêu cầu thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng

với các điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng tương ứng. Thiết bị người dùng thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây hệ thống của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng bằng thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Ngoài ra, thông tin POI được hiển thị trên danh sách hệ thống không dây gốc của thiết bị người dùng có thể cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, trong khi đơn giản hóa thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng.

Fig.9 thể hiện sơ đồ giản lược về thiết bị của thiết bị người dùng để thiết lập kết nối không dây.

Cụ thể, phương tiện thứ mười tám được sử dụng để thu nhận, điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng; phương tiện thứ mười chín được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây; phương tiện thứ hai mươi được sử dụng để thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng; và phương tiện thứ hai mươi một được sử dụng để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây.

Cụ thể, phương tiện thứ mười tám được sử dụng để thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng. Ở đây, thiết bị người dùng bao gồm các thiết bị đầu cuối thông minh khác nhau có khả năng nhận diện các chức năng truyền thông không dây, chẳng hạn như điện thoại thông minh, máy tính bảng, v.v.. Điểm truy nhập không dây là điểm truy nhập tương ứng với mạng không dây, và mạng không dây bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức tiêu chuẩn loạt IEEE 802.11, ví dụ, mạng vùng cục bộ không dây dựa trên giao thức IEEE 802.11b, cụ thể là, mạng được gọi là WiFi, và thiết bị người dùng có thể truy nhập mạng không dây tương ứng qua điểm truy nhập không dây.

Phương tiện thứ mười chín được sử dụng để gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây. Thông tin SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) được sử dụng để nhận dạng mạng không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, SSID có thể cũng được chia nhỏ thành BSSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ cơ bản) và ESSID (ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ mở rộng), trong đó BSSID được sử dụng để nhận dạng vùng BSS nhỏ hơn (tập dịch vụ cơ bản), với mỗi máy chủ thực hiện truyền thông trong vùng nhỏ hơn, trong khi ESSID được sử dụng trong mạng không dây lớn hơn và phức tạp hơn. Ở đây, các BSS khác nhau có thể được mở rộng thành các ESS tương ứng (Tập dịch vụ được mở rộng). Cụ thể, sau khi thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng, thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập cho một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây đến thiết bị mạng. Tại thời điểm này, tốt hơn là thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên phương pháp truyền thông dữ liệu đã có hiện tại, ví dụ, hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng truyền thông di động mở, chẳng hạn như GSM, mạng CDMA, mạng 3G, mạng 4G, v.v.; và theo ví dụ khác, thiết bị người dùng hoàn thành việc gửi yêu cầu truy nhập dựa trên mạng vùng cục bộ không dây mở, chẳng hạn như WiFi, v.v.. Ở đây, yêu cầu truy nhập bao gồm: yêu cầu thiết bị mạng trả lại thông tin truy nhập mà được lưu trữ trong thiết bị mạng và so khớp điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v.. Ngoài ra, do thiết bị người dùng gửi yêu cầu truy nhập bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây), nên thiết bị mạng tìm kiếm

và xác định thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây tương ứng dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây và thông tin BSSID.

Phương tiện thứ hai mươi được sử dụng để thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Ở đây, thông tin truy nhập của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng được thu bởi thiết bị người dùng từ thiết bị mạng dựa trên chính chức năng quét của nó và kết hợp với thiết bị mạng tương ứng. Ngoài ra, thông tin nhắc có thể truy nhập được hiển thị trên danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, thông tin nhắc có thể truy nhập được biểu diễn bởi ký hiệu nhận dạng đồ họa nhất định, để nhắc một cách rõ ràng người dùng về các điểm truy nhập không dây có mặt khẩu kết nối miễn phí khả dụng, nhờ đó thuận tiện cho người dùng trong lựa chọn điểm kết nối không dây đích. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối tương ứng với điểm truy nhập không dây, v.v., được gửi từ thiết bị mạng đến thiết bị người dùng và được lưu trữ trên thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được đưa ra bởi phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Cụ thể, môđun WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng quét một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thu nhận thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, và thu nhận thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây bằng phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng, và phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thiết bị mạng dùng cho thông tin truy nhập tương ứng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây; và thiết bị mạng gửi thông tin truy nhập được lưu trữ đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và thông tin nhắc có thể truy nhập của điểm truy nhập không dây được hiển thị trên danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Ở đây, POI là viết tắt của “Điểm thông tin”, và có thể được dịch là “兴趣点” hoặc “信息

点” trong tiếng Trung Quốc. POI có thể là nhà, cửa hàng, trạm xe buýt, v.v., và một điểm thông tin POI ít nhất có các nội dung của bốn khía cạnh: tên, danh mục, kinh độ và vĩ độ (địa chỉ cụ thể), cụ thể, khi phía ứng dụng của bên thứ ba trên thiết bị người dùng truy vấn thiết bị mạng dùng cho thông tin truy nhập tương ứng dựa trên thông tin SSID của một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây và cũng truy vấn xem một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây có lưu trữ thông tin POI tương ứng hay không, và nếu thiết bị mạng lưu trữ thông tin POI tương ứng với một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây, thì thông tin POI được gửi cùng với thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, và thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây được hiển thị cùng thời điểm trên danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Ngoài ra, trong các điểm truy nhập không dây được đưa ra bởi phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, kết hợp với thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây khác nhau, người dùng lựa chọn điểm truy nhập không dây mà cần thiết để người dùng truy nhập mạng không dây. Ở đây, thông tin POI được hiển thị trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng có thể cung cấp dữ liệu tham chiếu tốt hơn cho người dùng để lựa chọn điểm truy nhập không dây. Ví dụ: thông tin SSID của điểm truy nhập không dây được hiển thị trong danh sách WiFi hệ thống gốc của thiết bị người dùng, và người dùng không thể lựa chọn một cách chính xác, dựa trên thông tin SSID, điểm truy nhập không dây mà cần được kết nối bởi người dùng, tuy nhiên, bằng cách hiển thị thông tin POI trong danh sách WiFi của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhanh chóng và thuận tiện kết nối, dựa trên thông tin POI, điểm truy nhập không dây được kết nối, trong đó việc đưa ra thông tin POI bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, bằng thông mạng, số lượng người kết nối, tên người bán, thông tin giảm giá người bán, thông tin địa chỉ, v.v.. Ngoài ra, người dùng của điểm truy nhập không dây có thể quản lý chính điểm truy nhập không dây của họ bằng phía ứng dụng của bên thứ ba và điều chỉnh thông tin POI của chính điểm truy nhập không dây của họ theo yêu cầu, sao cho người dùng có thể tìm thấy điểm truy nhập không dây thuận tiện và nhanh chóng hơn.

Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng của chúng, hoặc còn bao

gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Phương tiện thứ hai một để thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây. Ở đây, dựa trên thông tin truy nhập, mà tương ứng với điểm truy nhập không dây và được trả lại từ thiết bị mạng, kết nối không dây có thể được nhận biết. Ở đây, việc thiết lập kết nối không dây có thể là thiết bị người dùng tự động khởi tạo, dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, yêu cầu kết nối với điểm truy nhập không dây, với toàn bộ quá trình kết nối tự động chạy ở chế độ nền; và việc thiết lập kết nối không dây có thể cũng đưa ra thông tin truy nhập của điểm truy nhập cho người dùng tương ứng với thiết bị người dùng, ví dụ, gửi thông tin truy nhập đến thiết bị người dùng theo kiểu là thông tin nhắc trong chương trình ứng dụng thiết bị, để người dùng sau đó thực hiện kết nối không dây dựa trên thông tin truy nhập được thu nhận, ví dụ, người dùng lựa chọn để gửi yêu cầu kết nối đến điểm truy nhập không dây bằng cách đưa vào thông tin

mật khẩu kết nối một cách thủ công, để thiết lập kết nối giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây đích, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây theo hai phương pháp kết nối được đề cập ở trên.

Trong trường hợp này, thiết bị người dùng thu nhận, dựa trên một hoặc nhiều điểm truy nhập không dây được quét, thông tin SSID của các điểm truy nhập không dây tương ứng, yêu cầu thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây tương ứng từ thiết bị mạng tương ứng, thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng với các điểm truy nhập không dây và được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng. Thiết bị người dùng thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây tương ứng bằng thông tin truy nhập. Ở đây, theo sáng chế, thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, chẳng hạn như mật khẩu kết nối dùng để kết nối và xác thực, có thể được gửi và lưu trữ trên thiết bị người dùng để giúp thiết bị người dùng trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây, mà không cần cài đặt lại môđun thông tin truy nhập trong khi kết nối điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, bằng cách hiển thị thông tin nhắc có thể kết nối được trên danh sách hệ thống không dây của thiết bị người dùng, người dùng có thể nhận biết, dựa trên thông tin nhắc có thể kết nối được này, các điểm truy nhập không dây có các mật khẩu truy nhập, và ưu tiên lựa chọn điểm truy nhập không dây mà người dùng cần, sao cho người dùng có thể thuận tiện và nhanh chóng sử dụng mạng không dây tương ứng, và giảm xác suất không có mạng khả dụng đối với người dùng. Ngoài ra, thông tin POI được hiển thị trên danh sách danh sách không dây của phía ứng dụng của bên thứ ba của thiết bị người dùng có thể cung cấp một cách hiệu quả cho người dùng điểm truy nhập không dây khả dụng để thỏa mãn nhu cầu truy nhập mạng của người dùng, trong khi đơn giản hóa thao tác người dùng và nâng cao trải nghiệm người dùng. Ngoài ra, người dùng của điểm truy nhập không dây có thể quản lý chính điểm truy nhập không dây của họ bằng phía ứng dụng của bên thứ ba và điều chỉnh thông tin POI của chính điểm truy nhập không dây của họ theo yêu cầu của chính họ, sao cho người dùng có thể tìm thấy điểm truy nhập không dây thuận tiện và nhanh chóng hơn.

Trong thiết bị mạng, phương tiện thứ hai mươi hai được sử dụng để thu yêu

cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng; phương tiện thứ hai mươi ba được sử dụng để xác định, dựa trên yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng, thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng với điểm truy nhập không dây; và phương tiện thứ hai mươi tư được sử dụng để gửi thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng. Cụ thể, thiết bị mạng lưu trữ lượng lớn các điểm truy nhập không dây trong các vùng khác nhau và thông tin truy nhập tương ứng của chúng, hoặc còn bao gồm thông tin điểm truy nhập không dây tương ứng với điểm truy nhập không dây này. Thông tin truy nhập bao gồm, nhưng không bị giới hạn ở, mật khẩu kết nối của điểm truy nhập không dây. Thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng bao gồm thông tin truy nhập được cung cấp bởi nhà điều hành mạng không dây công cộng, hoặc thông tin truy nhập của các điểm truy nhập không dây được chia sẻ và được cung cấp bởi các cá nhân, hoặc thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây di động được cung cấp bởi thiết bị di động cá nhân. Đối với yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng và thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây mà thực sự được lưu trữ trong thiết bị mạng tương ứng ở cùng thời điểm, thiết bị người dùng có thể thu nhận thông tin truy nhập miễn phí. Ở đây, mỗi điểm truy nhập không dây được lưu trữ trong thiết bị mạng được nhận dạng duy nhất bởi SSID (Ký hiệu nhận dạng tập dịch vụ) mạng tương ứng và địa chỉ MAC (Điều khiển truy nhập phương tiện) của điểm truy nhập không dây. Thiết bị người dùng gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID tương ứng với điểm truy nhập không dây, và trong đó thông tin SSID bao gồm thông tin về tên (SSID) và thông tin BSSID (địa chỉ MAC của điểm truy nhập không dây) của điểm truy nhập không dây. Ngoài ra, nếu thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây đích đã có trong thiết bị mạng, thì thông tin truy nhập so khớp với điểm truy nhập không dây có thể được tìm thấy trong thiết bị mạng dựa trên thông tin SSID.

Đối với chuyên gia trong lĩnh vực kỹ thuật, rõ ràng rằng sáng chế không bị giới hạn ở các chi tiết của các phương án ví dụ nêu trên, và sáng chế có thể được thực hiện dưới các dạng cụ thể khác mà không đi chệch khỏi phạm vi và các đặc điểm cơ bản của sáng chế. Do đó, từ bất kỳ quan điểm nào, tất cả các phương án đều được coi là ví dụ và không bị giới hạn. Phạm vi của sáng chế được xác định bởi bộ yêu cầu bảo hộ kèm theo thay vì phần mô tả nêu trên, và do đó có mục đích

là tất cả các thay đổi mà nằm trong phạm vi ý nghĩa và phạm vi tương đương của bộ yêu cầu bảo hộ được chấp nhận theo sáng chế. Các số chỉ dẫn bất kỳ trong yêu cầu bảo hộ sẽ không được xem là làm giới hạn yêu cầu bảo hộ. Ngoài ra, rõ ràng là thuật ngữ “bao gồm” không loại trừ các thành phần hoặc các bước khác, và các thuật ngữ số ít không loại trừ số nhiều. Các bộ phận hoặc các cách thức được mô tả trong yêu cầu bảo hộ về thiết bị cũng có thể được thực hiện bởi một bộ phận hoặc cách thức thông qua phần cứng hoặc phần mềm. Các thuật ngữ “thứ nhất” và “thứ hai” và tương tự được sử dụng để biểu diễn tên, và không biểu diễn bất kỳ thứ tự cụ thể nào.

YÊU CẦU BẢO HỘ

1. Phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng, bao gồm các bước:

thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng;

gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin nhận dạng tập dịch vụ (SSID - Service Set Identification) của điểm truy nhập không dây;

thu nhận thông tin truy nhập, tương ứng với điểm truy nhập không dây được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập trên danh sách điểm truy nhập không dây của hệ thống gốc của thiết bị người dùng;

thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây;

phát hiện trạng thái kết nối mạng của điểm truy nhập không dây được kết nối;

nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây thất bại, thì thu nhận thông tin lỗi kết nối mạng; và

lựa chọn lại, dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập để kết nối.

2. Phương pháp thiết lập kết nối không dây theo điểm 1, còn bao gồm bước:

đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng.

3. Phương pháp thiết lập kết nối không dây theo điểm 2, trong đó bước đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng cụ thể bao gồm:

phát hiện xem điều kiện kích hoạt để đưa ra thông tin quảng cáo có được thỏa mãn hay không; và

khi điều kiện kích hoạt được thỏa mãn, đưa ra thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây trên thiết bị người dùng,

trong đó điều kiện kích hoạt bao gồm:

thu nhận điểm truy nhập không dây mà thiết bị người dùng lựa chọn để kết

nối; và

thu nhận, dựa trên thông tin SSID của điểm truy nhập không dây, thông tin quảng cáo tương ứng với điểm truy nhập không dây.

4. Phương pháp thiết lập kết nối không dây theo điểm 1, còn bao gồm bước:

phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được thu nhận.

5. Phương pháp thiết lập kết nối không dây theo điểm 4, trong đó bước phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được thu nhận bao gồm:

thu tín hiệu không dây từ điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng;

thu nhận thông tin SSID của điểm truy nhập không dây;

gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu phát hiện trạng thái bảo mật dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu phát hiện này bao gồm thông tin SSID; và

thu nhận thông tin phát hiện trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây.

6. Phương pháp thiết lập kết nối không dây theo điểm 1, còn bao gồm các bước:

phát hiện trạng thái kết nối của điểm truy nhập không dây được lựa chọn với thông tin nhắc có thể truy nhập ở thiết bị người dùng;

nếu điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập ở trạng thái kết nối lần đầu ở thiết bị người dùng, thì xác thực thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây; và

cho phép thiết bị người dùng thiết lập kết nối với điểm truy nhập không dây, sau khi việc xác thực được thông qua.

7. Phương pháp thiết lập kết nối không dây theo điểm 6, còn bao gồm bước:

nếu bản ghi kết nối của điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập được lưu trữ ở thiết bị người dùng, thì thiết bị người dùng này trực tiếp thiết lập kết nối không dây với điểm truy nhập không dây.

8. Phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị mạng, bao gồm các bước:

thu yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng;

xác định, dựa trên yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng, thông tin truy nhập tương ứng với điểm truy nhập không dây;

gửi thông tin truy nhập của điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng;

thu yêu cầu phát hiện dùng cho trạng thái bảo mật của điểm truy nhập không dây được gửi bởi thiết bị người dùng;

xác định, dựa trên yêu cầu phát hiện từ thiết bị người dùng, một hoặc nhiều trạng thái bảo mật của các điểm truy nhập không dây; và

gửi thông tin phát hiện trạng thái bảo mật của các điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng.

9. Phương pháp thiết lập kết nối không dây theo điểm 8, trong đó bước xác định thông tin truy nhập bao gồm:

xác định, dựa trên yêu cầu truy nhập từ thiết bị người dùng, thông tin truy nhập và thông tin điểm tín hiệu (POI - Point of Interest) tương ứng với điểm truy nhập không dây; và

trong đó bước gửi thông tin truy nhập bao gồm:

gửi thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây đến thiết bị người dùng.

10. Phương pháp thiết lập kết nối không dây ở phía thiết bị người dùng, bao gồm các bước:

thu nhận điểm truy nhập không dây gần thiết bị người dùng;

gửi, đến thiết bị mạng, yêu cầu truy nhập dùng cho điểm truy nhập không dây, trong đó yêu cầu truy nhập này bao gồm thông tin SSID của điểm truy nhập không dây;

thu nhận thông tin truy nhập và thông tin POI tương ứng với điểm truy nhập không dây được trả lại bởi thiết bị mạng dựa trên yêu cầu truy nhập, và hiển thị thông tin nhắc có thể truy nhập được và thông tin POI trên danh sách điểm truy nhập không dây của thiết bị người dùng, trong đó danh sách điểm truy nhập không dây bao gồm danh sách điểm truy nhập không dây của hệ thống gốc của thiết bị người dùng hoặc danh sách điểm truy nhập không dây của ứng dụng bên thứ ba của thiết bị người dùng;

thiết lập, dựa trên thông tin truy nhập và thông tin POI của điểm truy nhập không dây, kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây;

phát hiện trạng thái kết nối mạng của điểm truy nhập không dây được kết nối;

nếu kết nối không dây giữa thiết bị người dùng và điểm truy nhập không dây thất bại, thì thu nhận thông tin lỗi kết nối mạng; và

lựa chọn lại, dựa trên thông tin lỗi kết nối mạng, điểm truy nhập không dây với thông tin nhắc có thể truy nhập để kết nối.

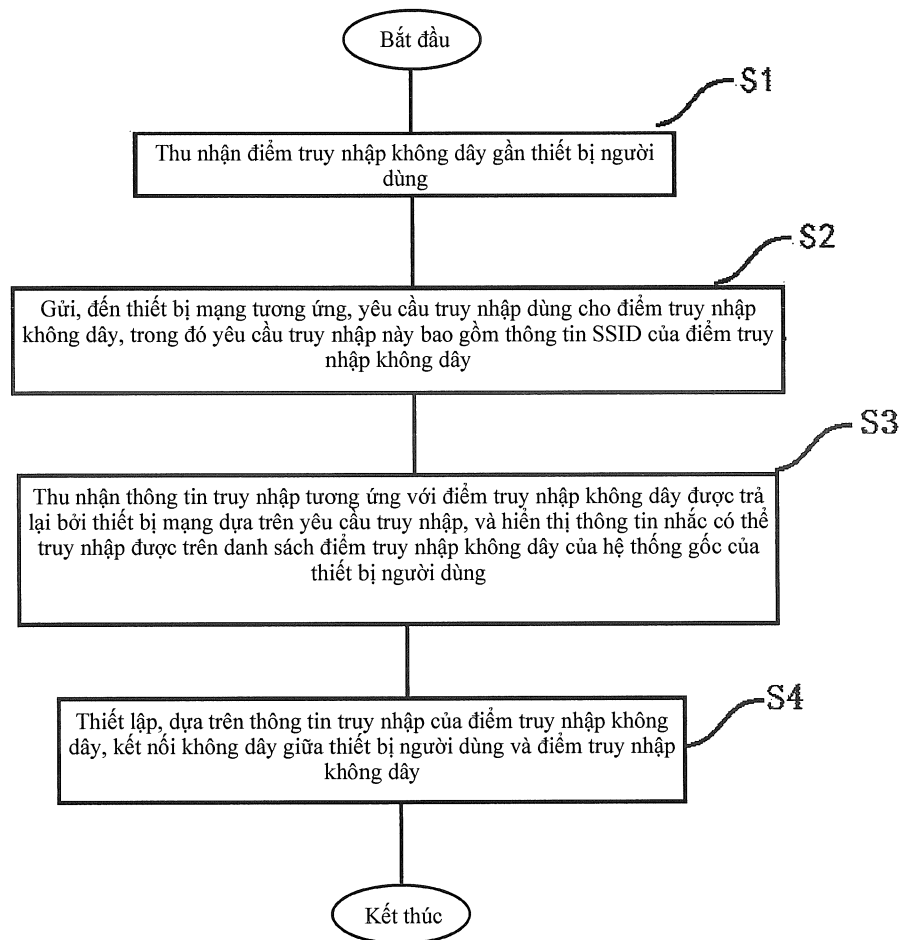


FIG. 1

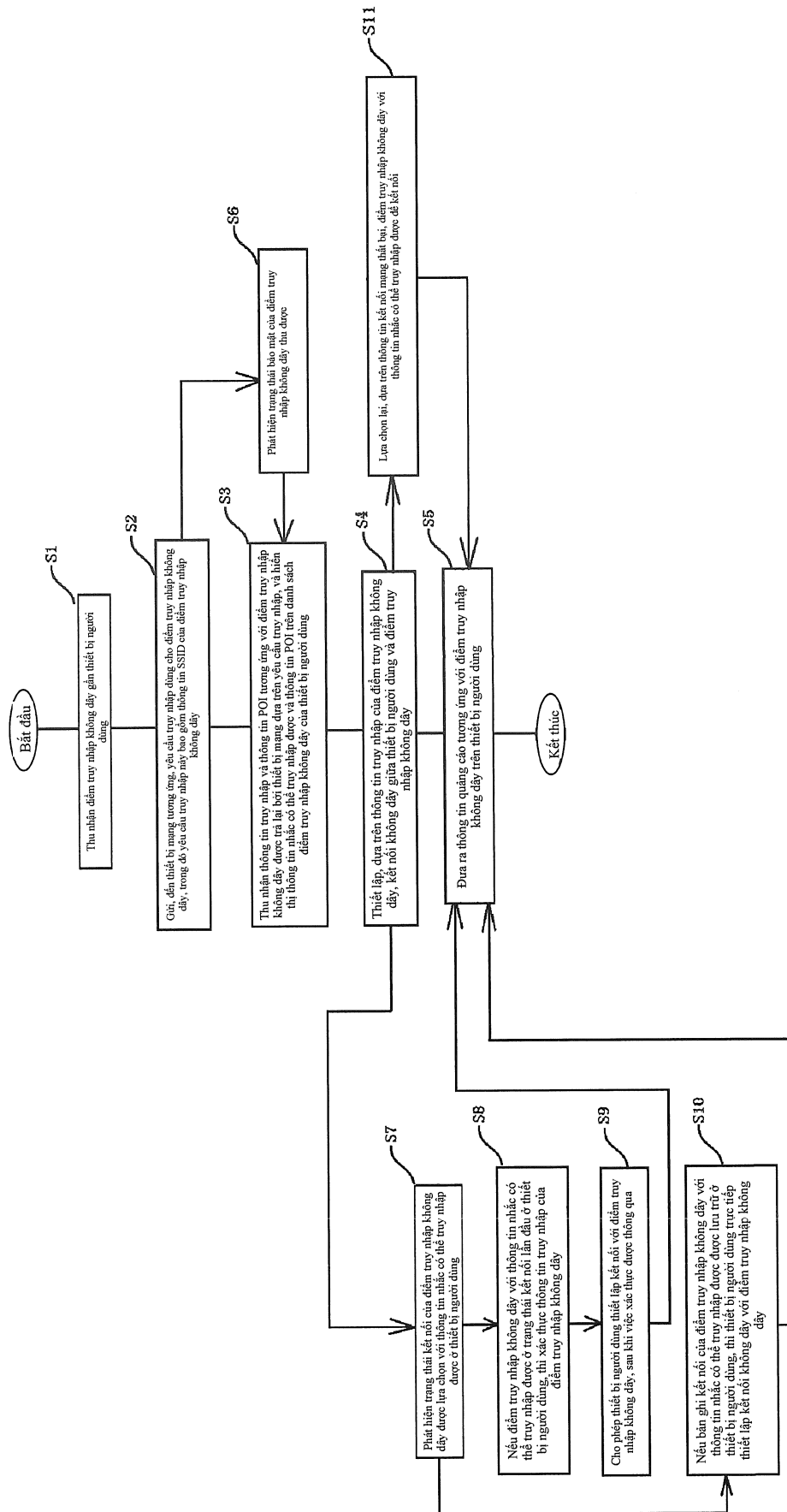


FIG. 2

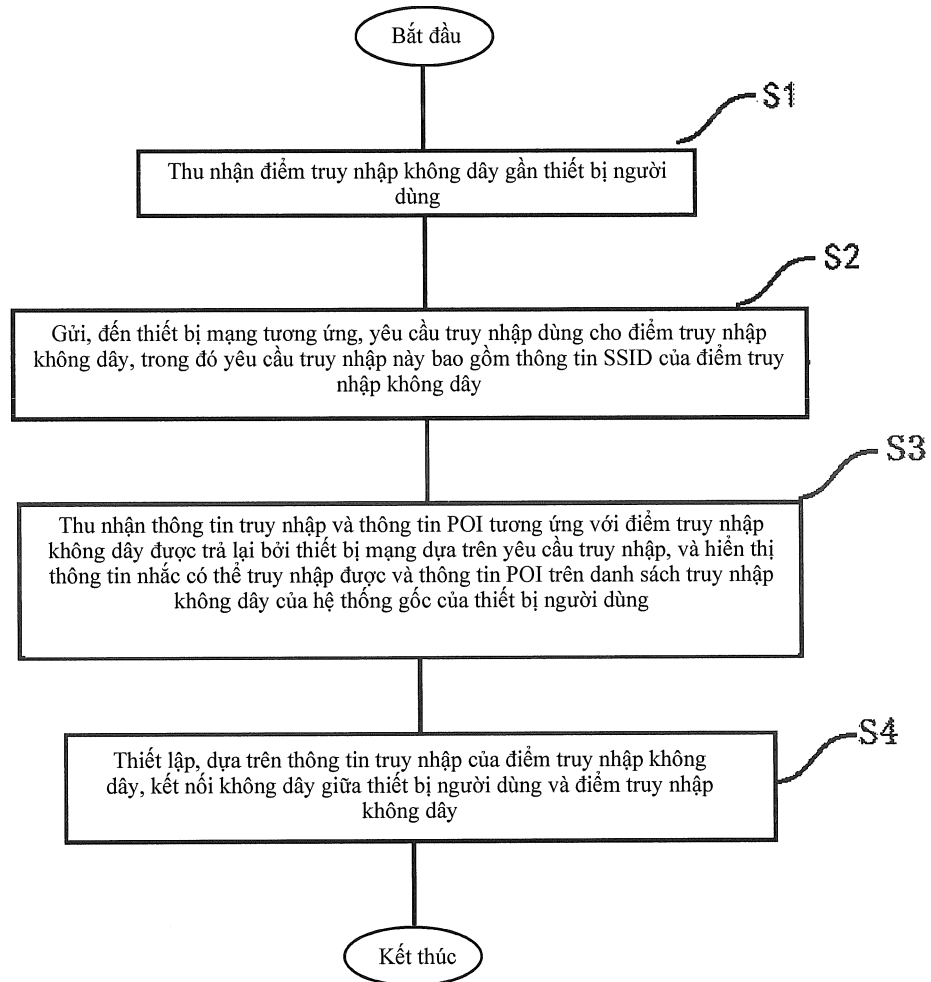


FIG. 3

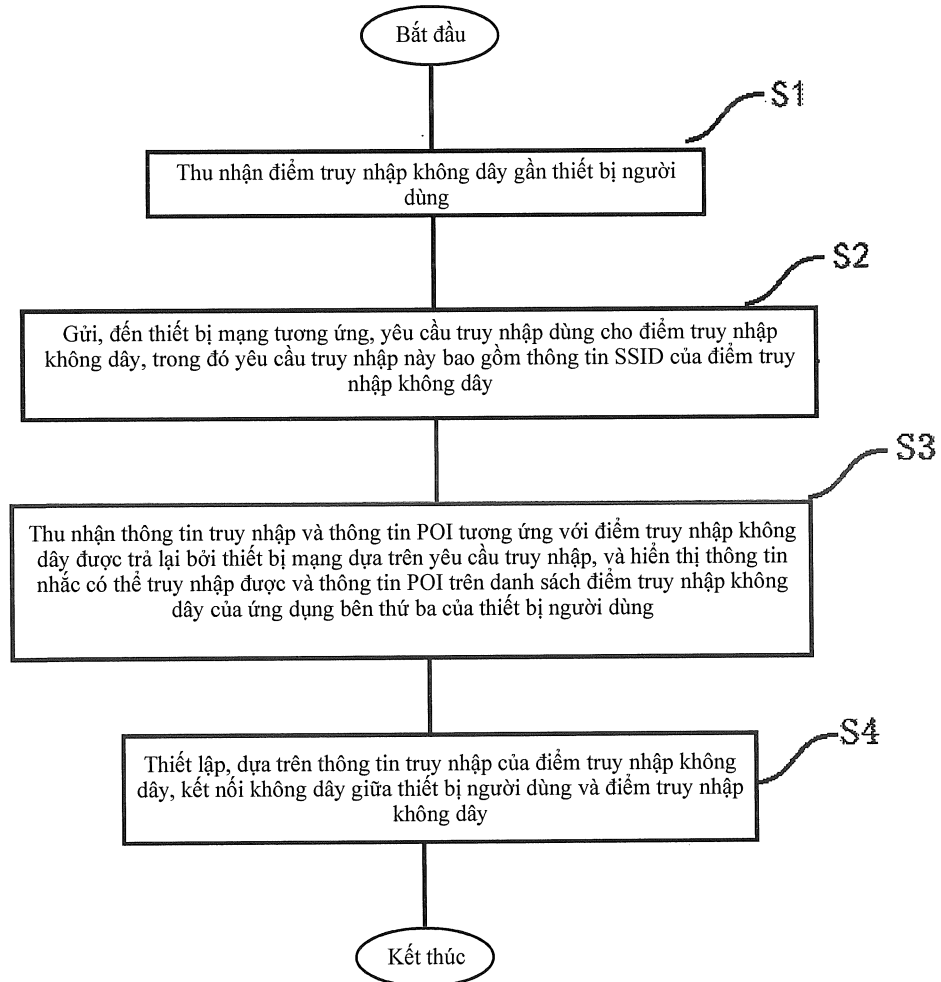


FIG. 4

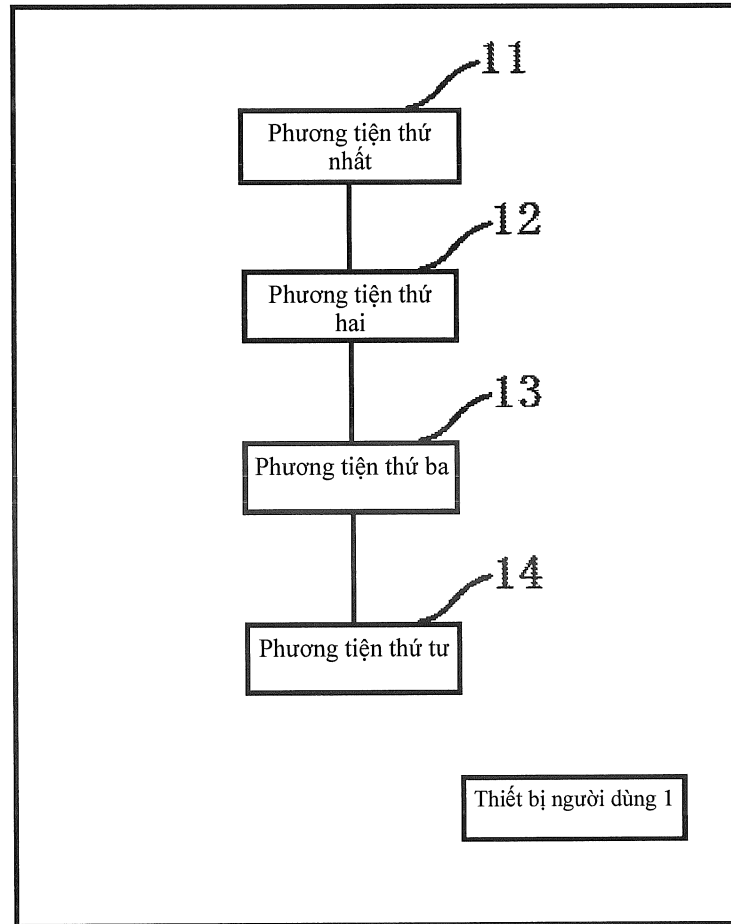


FIG. 5

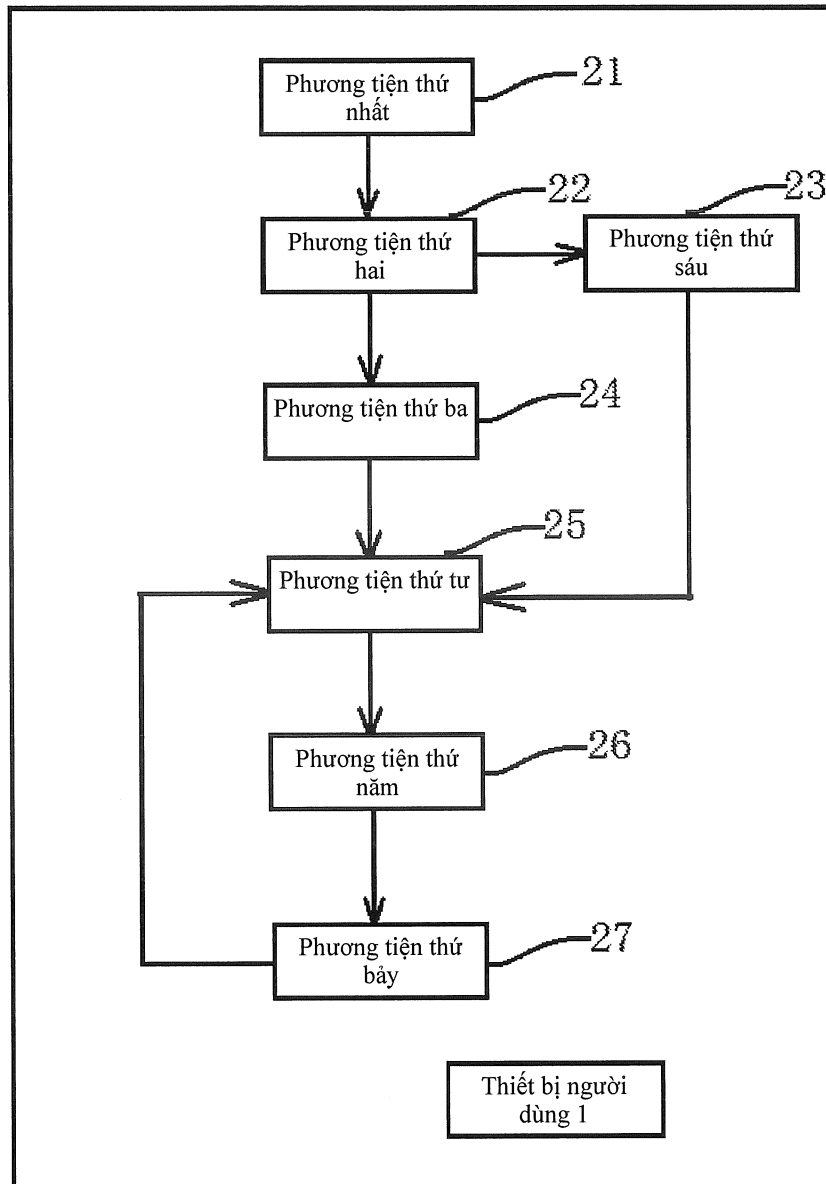


FIG. 6

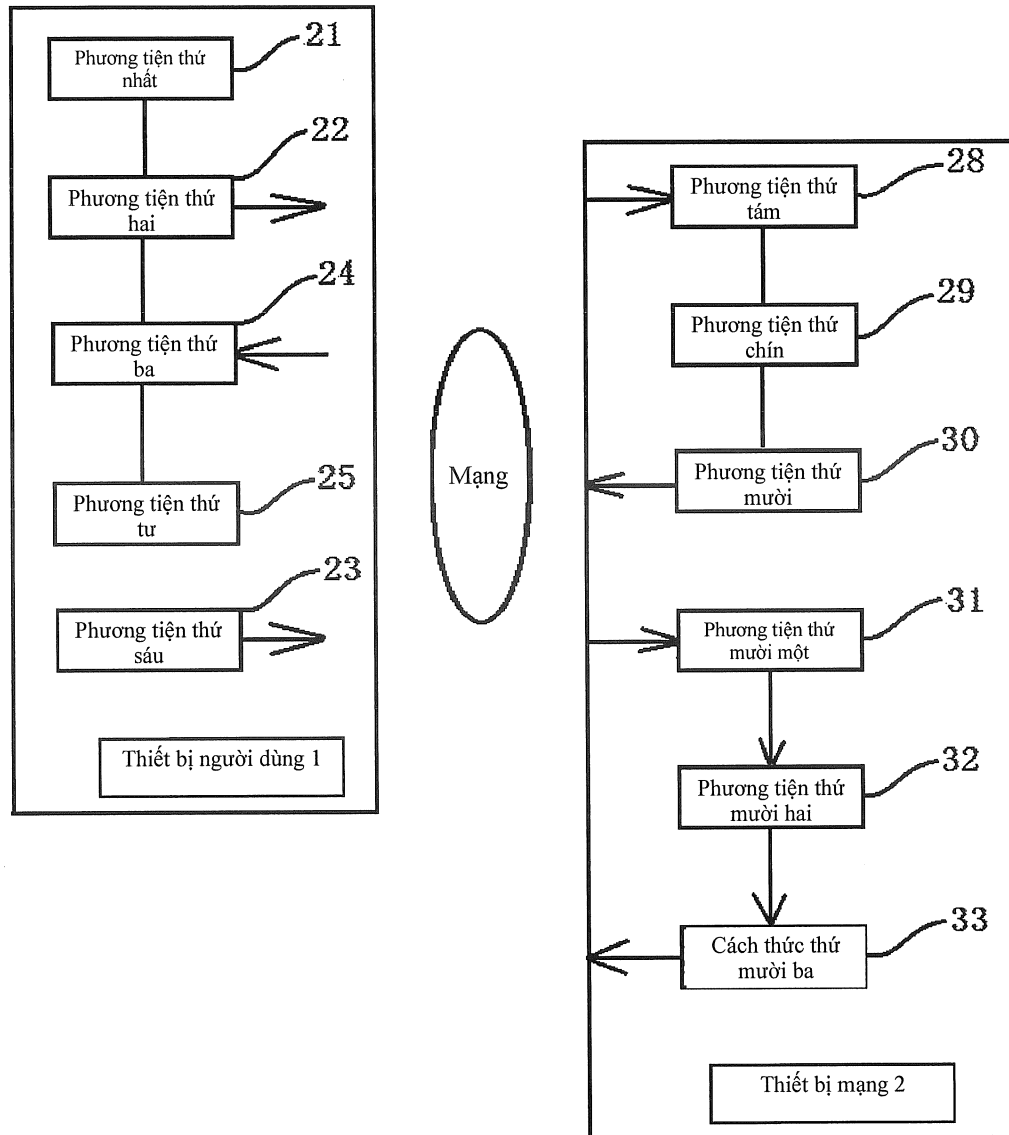


FIG. 7

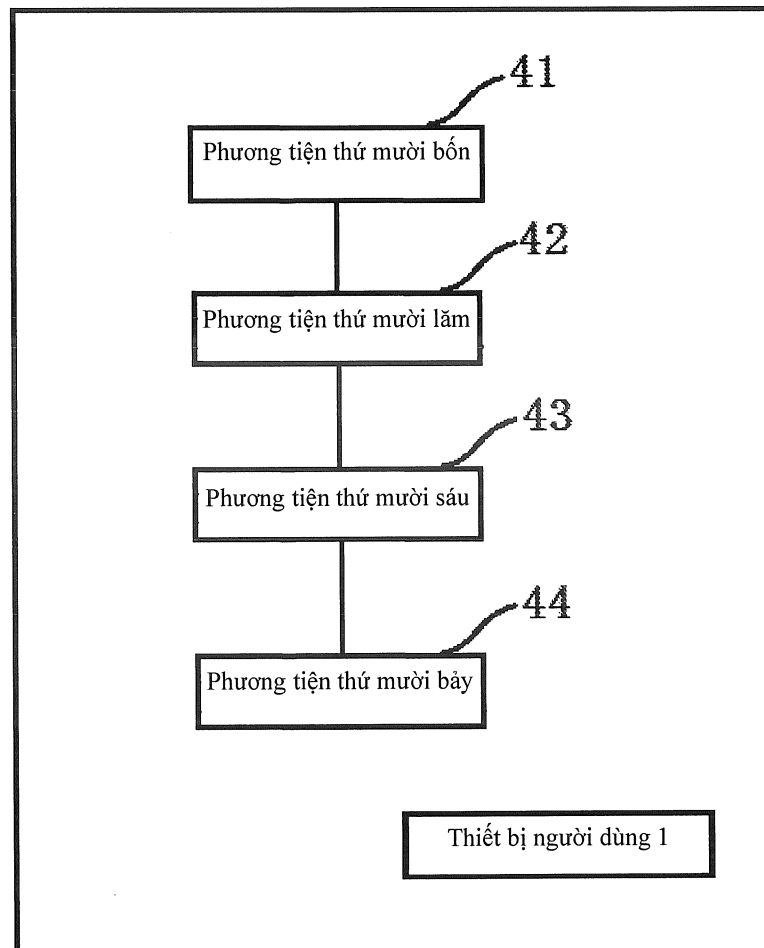


FIG. 8

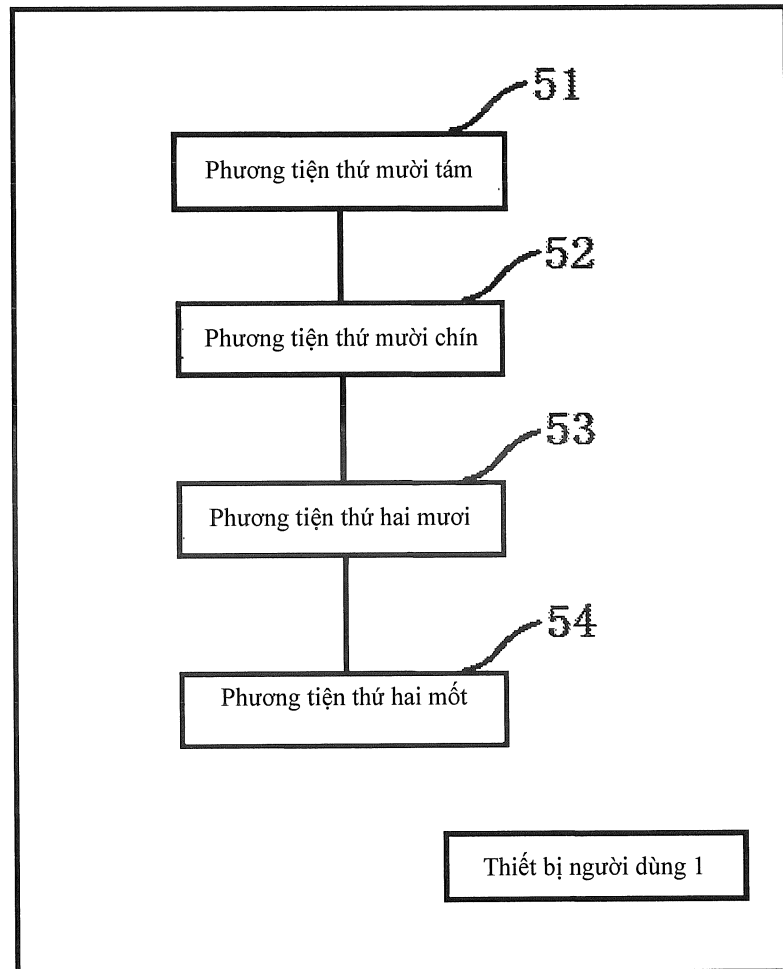


FIG. 9