

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 808 059**

51 Int. Cl.:

H04W 48/16 (2009.01)

H04W 84/12 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **14.09.2017** **E 17191074 (8)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **27.05.2020** **EP 3364692**

54 Título: **Procedimiento de conexión de fidelidad inalámbrica, terminal móvil y medio de almacenamiento**

30 Prioridad:

20.02.2017 CN 201710091095

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:

25.02.2021

73 Titular/es:

**GUANGDONG OPPO MOBILE
TELECOMMUNICATIONS CORP., LTD. (100.0%)
No. 18 Haibin Road, Wusha, Chang'an, Dongguan
Guangdong 523860, CN**

72 Inventor/es:

**HU, YADONG;
YU, YI;
JIANG, SHIMIN y
CU, BOTAO**

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 808 059 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín Europeo de Patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre Concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de conexión de fidelidad inalámbrica, terminal móvil y medio de almacenamiento

Campo técnico

5 La presente divulgación se refiere al campo técnico de las comunicaciones y, en particular, a un procedimiento de conexión de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi) y a un terminal móvil. Las características del preámbulo de las reivindicaciones independientes se conocen a partir del documento WO 2008/008987 A2. Tecnologías relacionadas se conocen a partir de los documentos WO 2006/066181 A1 y US 2014/0179237 A1.

Antecedentes

10 Junto con el rápido desarrollo de la tecnología de la información, el uso de terminales móviles (tales como teléfonos móviles y tabletas electrónicas) se hace cada vez más popular. Los requisitos de los usuarios de terminales móviles aumentan; no solo se requiere una velocidad de procesamiento relativamente alta, sino también una dependencia cada vez mayor de Wi-Fi. Junto con la popularización de los terminales móviles y Wi-Fi, el evento de acceder a una red Wi-Fi a través de un terminal móvil ocurre cada vez con más frecuencia.

Resumen

15 La presente invención está definida en las reivindicaciones independientes. En algunas formas de realización de la divulgación, se proporciona un procedimiento de conexión Wi-Fi y un terminal móvil, que pueden encontrar un AP oculto al que nunca se ha accedido con éxito previamente.

20 Un primer aspecto de las formas de realización de la divulgación proporciona un procedimiento de barrido Wi-Fi, que incluye: se realiza un primer barrido Wi-Fi para obtener información de punto de acceso (AP) de M AP, donde M es un entero positivo; la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, se selecciona a partir de la información AP de los M AP para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M; se determinan X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y; y se selecciona al menos un identificador de conjunto de servicios (SSID) o un identificador de conjunto de servicios básicos (BSSID) de las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi.

30 Un segundo aspecto de las formas de realización de la divulgación proporciona un terminal móvil, que incluye un procesador y una memoria, donde el procesador invoca códigos o instrucciones de la memoria para ejecutar un procedimiento de conexión de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi) descrito en el primer aspecto.

Un tercer aspecto de las formas de realización de la divulgación proporciona un medio de almacenamiento no transitorio legible por ordenador que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por un procesador, hacen que el procesador ejecute el procedimiento descrito en el primer aspecto.

Breve descripción de los dibujos

35 Para describir más claramente las soluciones técnicas de las formas de realización de la divulgación, a continuación se introducirán simplemente los dibujos que se utilizarán para describir las formas de realización. Obviamente, los dibujos descritos a continuación son algunas formas de realización de la divulgación. Los expertos en la técnica pueden obtener además otros dibujos de acuerdo con estos dibujos sin realizar investigaciones adicionales.

40 La Fig. 1 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento de conexión Wi-Fi de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

La Fig. 2 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento de conexión Wi-Fi de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

La Fig. 3a ilustra un diagrama de estructura de un terminal móvil de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

45 La Fig. 3b ilustra un diagrama de estructura de una unidad de generación de un terminal móvil descrito en la Fig. 3a de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

La Fig. 3c ilustra un diagrama de estructura de una unidad de determinación de un terminal móvil descrito en la Fig. 3a de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

50 La Fig. 3d ilustra un diagrama de estructura de una segunda unidad de barrido de un terminal móvil descrito en la Fig. 3a de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

La Fig. 3e ilustra otro diagrama de estructura de un terminal móvil descrito en la Fig. 3a de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

La Fig. 4 ilustra un diagrama de estructura de un terminal móvil de acuerdo con una forma de realización de la divulgación.

5 Descripción detallada

Las soluciones técnicas de las formas de realización de la divulgación se describirán a continuación de manera clara y detallada en relación con los dibujos de las formas de realización de la divulgación. Las formas de realización descritas no son todas formas de realización, sino algunas formas de realización de la divulgación. Todas las demás formas de realización obtenidas en función de las formas de realización de la divulgación por los expertos en la técnica sin realizar investigaciones adicionales estarán dentro del alcance de protección de la divulgación.

Los términos "primero", "segundo", "tercero", "cuarto", y similares, en la memoria descriptiva, reivindicaciones y dibujos de la divulgación no pretenden describir una secuencia específica, sino solamente distinguir diferentes objetos. Además, los términos "incluir" y "tener" y cualquier variación de los mismos pretenden cubrir inclusiones no exclusivas. Por ejemplo, un proceso, procedimiento, sistema, producto o equipo que incluye una serie de etapas o unidades no se limita a las etapas o unidades enumeradas, sino que en al menos una forma de realización puede incluir además etapas o unidades que no se enumeran, o puede incluir además otras etapas o unidades intrínsecas al proceso, al procedimiento, al producto o al equipo.

El término "forma de realización" mencionado en la divulgación significa que las características, estructuras o propiedades específicas descritas en relación con una forma de realización pueden incluirse en al menos una forma de realización de la divulgación. Este término que aparece a lo largo de la memoria descriptiva no se refiere a la misma forma de realización, sino a formas de realización independientes o alternativas mutuamente excluyentes de otras formas de realización. Los expertos en la técnica pueden entender explícita e implícitamente que las formas de realización descritas en la divulgación pueden combinarse con las otras formas de realización.

Un terminal móvil descrito en las formas de realización de la divulgación puede incluir un teléfono inteligente (tal como un teléfono Android, un teléfono iOS y un teléfono Windows), una tableta electrónica, un ordenador de bolsillo, un ordenador tipo *notebook*, un dispositivo de Internet móvil (MID), un equipo ponible o similares, que no se ciñen solamente a los enumerados como ejemplos, e incluye, pero sin limitarse a, los terminales móviles enumerados.

En la técnica relacionada, un usuario puede ocultar un punto de acceso (AP) para mejorar la seguridad del AP. Sin embargo, en un proceso de barrido Wi-Fi, puede ocurrir el siguiente problema: por ejemplo, en lo que respecta a un determinado AP, al que un terminal móvil nunca se ha conectado con éxito todavía, antes de que se oculte el AP, el terminal móvil puede encontrar el AP durante el barrido Wi-Fi y, a continuación, mostrar el AP en una pantalla del terminal móvil; sin embargo, después de que se oculte el AP, el terminal móvil no puede encontrar el AP.

Normalmente, cuando un AP especificado no se añade manualmente, el AP puede no mostrarse. Por lo tanto, un AP oculto no almacenado por un terminal móvil podría no mostrarse en una lista Wi-Fi después del barrido Wi-Fi del terminal móvil, y un usuario no podría seleccionar dicho AP especificado y, además, no podría conectarse al AP especificado. Además, es relativamente tedioso añadir manualmente el AP, ya que se requiere que un SSID coincida completamente para su visualización. Si hay un carácter especial (tal como "¡" y "¡") o un símbolo (tal como "*", "/" y "@") en el SSID, la tasa de datos de entrada erróneos es relativamente alta, lo que hace que el usuario pueda tener que introducir el AP especificado muchas veces.

En al menos una forma de realización, los datos de histórico de conexión Wi-Fi en las formas de realización de la divulgación pueden incluir múltiples listas de conexión Wi-Fi, donde cada lista Wi-Fi puede ser una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, y la lista Wi-Fi puede incluir información AP de múltiples AP. Por ejemplo, después del barrido Wi-Fi, un terminal móvil puede obtener información AP de múltiples AP, y puede seleccionar AP cuyas intensidades de señal sean mayores que un determinado valor umbral preestablecido para generar una lista Wi-Fi. La información AP del AP puede incluir, pero sin limitarse a: un SSID, un BSSID, un esquema de cifrado y si está oculto o no (un estado oculto o un estado no oculto). Cabe señalar que, cuando un determinado AP está en el estado oculto, es posible encontrar el AP solo mediante la realización de un barrido Wi-Fi de acuerdo con un SSID o BSSID del AP. En las formas de realización de la divulgación, un AP al que nunca se ha accedido con éxito se refiere a un AP con el cual el terminal móvil no ha realizado una conexión Wi-Fi, o un AP con el que el terminal móvil había iniciado una conexión Wi-Fi pero al que no pudo acceder (véanse los detalles posteriormente). Un AP al que ya se ha accedido con éxito se refiere a un AP con el que el terminal móvil ha realizado con éxito una conexión Wi-Fi. En una aplicación práctica, como otro ejemplo, cada vez que el terminal móvil pretende acceder a un AP, puede seleccionar cualquier AP de la lista Wi-Fi y generar una lista Wi-Fi en virtud de la información AP de múltiples AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un determinado valor umbral, en torno al AP. Por ejemplo, cada vez que el terminal móvil intenta acceder a un AP (por ejemplo, cualquier AP disponible) pero no accede a un determinado AP, se puede registrar un atributo del AP, tal como un SSID, un BSSID, un esquema de cifrado y si está oculto o no, y se selecciona información AP de múltiples AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un determinado valor

umbral, en torno al AP para generar una lista Wi-Fi. De esta manera, se pueden obtener datos de histórico de conexión Wi-Fi.

Un proceso de acceso Wi-Fi puede incluir una fase de barrido, una fase de autenticación y una fase de asociación. Un intento de acceder a un AP puede comenzar con la operación de que un usuario introduzca manualmente un SSID en la interfaz de conexión Wi-Fi mostrada en la pantalla de visualización del terminal móvil. A continuación, el proceso puede comenzar con la fase de barrido. En la fase de barrido, el terminal móvil puede enviar una solicitud de sondeo para buscar AP con el mismo SSID que se introdujo. Si se encuentra(n) el/los AP con el mismo SSID, el terminal móvil selecciona uno de los AP con la mayor intensidad de señal recibida y, a continuación, el proceso entra en la fase de autenticación. De forma alternativa, un intento de acceder a un AP puede comenzar con la operación de que un usuario seleccione un elemento de la lista Wi-Fi mostrada en la interfaz de conexión Wi-Fi. En este caso, el terminal móvil ya ha completado el barrido para proporcionar la lista Wi-Fi y, por lo tanto, el proceso entra directamente en la fase de autenticación. En la fase de autenticación, el terminal móvil puede enviar una solicitud de autenticación al AP y, si la autenticación tiene éxito, el AP puede devolver una respuesta de autenticación. Después de pasar la autenticación, el proceso entra en la fase de asociación en la que el terminal móvil envía una solicitud de asociación al AP y el AP puede devolver una respuesta de asociación. En este momento, el proceso termina. En otras palabras, la recepción de la respuesta de asociación indica que el terminal móvil ha accedido con éxito al AP. Si no hay respuesta del AP durante cualquiera de las tres fases, esto indica que el terminal móvil intenta pero no puede acceder al AP.

De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, se proporciona un procedimiento de conexión de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi), en el que se realiza un barrido Wi-Fi para obtener información de punto de acceso (AP) de M AP, donde M es un entero positivo; la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, se selecciona a partir de la información AP de los M AP para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M; se determinan X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y; y se selecciona al menos un identificador de conjunto de servicios (SSID) o un identificador de conjunto de servicios básicos (BSSID) de las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi. Por lo tanto, cuando un AP al que nunca se ha accedido con éxito pasa de un estado no oculto a un estado oculto, el AP oculto al que nunca se ha accedido con éxito puede detectarse durante un barrido.

De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, para seleccionar, a partir de la información AP de los M AP, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, para generar una lista Wi-Fi objetivo, se adquiere la posición actual del terminal móvil; P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida se seleccionan de entre los M AP; y los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido se seleccionan de entre los P AP, y la información AP correspondiente a los N AP se adquiere para generar la lista Wi-Fi objetivo.

De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, para determinar X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, se determina una relación de un número de AP, que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y una i-ésima lista Wi-Fi en cuanto a un SSID y un esquema de cifrado, con respecto a un número total de AP en la i-ésima lista Wi-Fi, donde la i-ésima lista Wi-Fi es cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi; y cuando la relación es mayor que un segundo valor umbral preestablecido, se determina que la i-ésima lista Wi-Fi es una de las X listas Wi-Fi.

De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, para seleccionar al menos un SSID o un BSSID en las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi, se recibe un comando de selección; el al menos un SSID o BSSID se selecciona de las X listas Wi-Fi de acuerdo con el comando de selección, donde cada SSID o BSSID corresponde a un tiempo de registro; y el barrido Wi-Fi se realiza de acuerdo con el al menos un SSID o BSSID en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual.

De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, después de realizar el barrido Wi-Fi para obtener la información AP de los M AP y antes de seleccionar la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP, para generar una lista Wi-Fi objetivo, el procedimiento incluye además que: se valora si de entre los M AP hay, o no, un AP al que ya se haya accedido con éxito; y cuando de entre los M AP no haya ningún AP al que ya se haya accedido con éxito, la selección de la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP se ejecuta para generar la lista Wi-Fi objetivo.

De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, se proporciona un terminal móvil que incluye una primera unidad de barrido, una unidad de generación, una unidad de determinación y una segunda unidad de barrido. La primera unidad de barrido está configurada para realizar un barrido de fidelidad inalámbrica, Wi-Fi, para obtener información de punto de acceso, AP, de M AP, donde M es un entero positivo. La unidad de generación está configurada para seleccionar, a partir de la información AP de los M AP, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es

5 un entero positivo menor que o igual a M. La unidad de determinación está configurada para determinar X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se han accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y. La segunda unidad de barrido está configurada para seleccionar al menos un identificador de conjunto de servicios, SSID, o un identificador de conjunto de servicios básicos, BSSID, de las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi.

10 De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, la unidad de generación incluye un módulo de adquisición, un primer módulo de selección y un módulo de generación. El módulo de adquisición está configurado para adquirir la posición actual del terminal móvil. El primer módulo de selección está configurado para seleccionar, a partir de los M AP, P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida. El módulo de generación está configurado para seleccionar, de entre los P AP, los N AP cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, y para adquirir la información AP correspondiente a los N AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

15 De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, la unidad de generación incluye un módulo de determinación y un módulo de reservación. El módulo de determinación está configurado para determinar una relación de un número de AP, que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y una i-ésima lista Wi-Fi en cuanto al SSID y al esquema de cifrado, con respecto a un número total de AP en la i-ésima lista Wi-Fi, donde la i-ésima lista Wi-Fi es cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi. El módulo de reservación está configurado para, cuando la relación es mayor que un segundo valor umbral preestablecido, determinar que la i-ésima lista Wi-Fi es una de las X listas Wi-Fi.

20 De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, la segunda unidad de barrido incluye un módulo de recepción, un segundo módulo de selección y un módulo de barrido. El módulo de recepción está configurado para recibir un comando de selección. El segundo módulo de selección está configurado para seleccionar el al menos un SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi de acuerdo con el comando de selección, donde cada SSID o BSSID corresponde a un tiempo de registro. El módulo de barrido está configurado para realizar un barrido Wi-Fi de acuerdo con el al menos un SSID o BSSID en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual.

25 De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, el terminal móvil incluye además una unidad de valoración, configurada para, después de que la primera unidad de barrido realice un barrido Wi-Fi para obtener la información AP de los M AP, valorar si de entre los M AP hay, o no, un AP al que ya se haya accedido con éxito, donde cuando un resultado de valoración de la unidad de valoración indica que de entre los M AP no hay ningún AP al que ya se haya accedido con éxito, la unidad de generación ejecuta la selección de la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

30 De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, se proporciona un terminal móvil que incluye un procesador y una memoria, donde el procesador invoca códigos o instrucciones de la memoria para ejecutar el procedimiento de conexión de fidelidad inalámbrica (Wi-Fi) descrito anteriormente.

35 De acuerdo con algunas formas de realización de la divulgación, se proporciona un medio de almacenamiento legible por ordenador, donde el medio de almacenamiento legible por ordenador almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por un procesador, hacen que el procesador ejecute el procedimiento descrito anteriormente.

La Fig. 1 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento de conexión Wi-Fi de acuerdo con una forma de realización de la divulgación. El procedimiento de conexión Wi-Fi descrito en la forma de realización incluye las siguientes operaciones en bloques ilustradas en la Fig. 1. El procedimiento puede comenzar en el bloque 101.

En el bloque 101, se realiza un barrido Wi-Fi para obtener información AP de M AP, donde M es un entero positivo.

45 En este caso, cuando un terminal móvil necesita acceder a una red Wi-Fi, el terminal móvil puede iniciar su módulo Wi-Fi para realizar el barrido Wi-Fi, y después del barrido Wi-Fi, el terminal móvil puede obtener la información AP de los múltiples AP.

50 En el bloque 102: la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, se selecciona de la información AP de los M AP para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M.

55 En este caso, el terminal móvil puede obtener la información AP de los múltiples AP después del barrido Wi-Fi. Sin embargo, no todos los AP son estables. Normalmente, si una distancia entre un determinado AP y el terminal móvil es más cercana, su intensidad de señal es mayor. Si la información AP de los M AP se obtiene durante el barrido Wi-Fi, donde M es un entero positivo, la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, se puede seleccionar de los M AP, y la lista Wi-Fi objetivo se genera en virtud de la información AP de los N AP. Por supuesto, la lista Wi-Fi objetivo se puede mostrar adicionalmente en una pantalla del

terminal móvil. El primer valor umbral preestablecido puede ser un valor predeterminado de sistema o establecido por un usuario.

5 En al menos una forma de realización, la selección de la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP para generar la lista Wi-Fi objetivo en la etapa 102 puede incluir las siguientes operaciones.

En la operación 21, se adquiere la posición actual de un terminal móvil.

En la operación 22, P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida se seleccionan de entre los M AP.

10 En la operación 23, los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, se seleccionan de entre los P AP y se adquiere la información AP correspondiente para generar la lista Wi-Fi objetivo.

15 En este caso, el terminal móvil puede determinar la posición actual del terminal móvil a través de un sistema de posicionamiento global (GPS), o el terminal móvil puede determinar la posición actual del terminal móvil a través de una tecnología de posicionamiento Wi-Fi. La posición actual del terminal móvil puede representarse por una latitud y una longitud. Por ejemplo, la posición actual puede representarse como 113° 46' de longitud este y 22° 27' de latitud norte. Por supuesto, si la posición actual del terminal móvil se determina utilizando la tecnología de posicionamiento Wi-Fi, la posición de un determinado AP obtenida mediante el barrido Wi-Fi actual se determina como la posición del terminal móvil, y la posición del AP, si está marcada en el plano de un espacio cerrado, puede representarse como un punto (es decir, el punto representa la posición del terminal móvil). Además, los P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida pueden seleccionarse de entre los M AP. Por supuesto, la longitud preestablecida también puede ser un valor predeterminado de sistema o establecido por el usuario, y puede ser, por ejemplo, de 10 metros, 8 metros, 5 metros y 4,5 metros. Los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, pueden seleccionarse de entre los P AP y se adquiere la información AP correspondiente para generar la lista Wi-Fi objetivo.

25 En el bloque 103, X listas Wi-Fi se determinan a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, incluyendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y.

30 En este caso, los datos de histórico de conexión Wi-Fi pueden incluir las Y listas Wi-Fi, y las listas Wi-Fi similares a la lista Wi-Fi objetivo pueden hacerse corresponder con las Y listas Wi-Fi para obtener las X listas Wi-Fi, donde X es un entero positivo menor que o igual a Y.

En al menos una forma de realización, la operación de determinar las X listas Wi-Fi a partir de los datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo en el bloque 103 puede incluir las siguientes operaciones.

35 En la operación 31 se determina una relación de un número de AP, que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y una i-ésima lista Wi-Fi en cuanto al SSID y al esquema de cifrado, con respecto a un número total de AP en la i-ésima lista Wi-Fi, donde la i-ésima lista Wi-Fi es cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi.

En la operación 32, cuando la relación es mayor que un segundo valor umbral preestablecido, se reserva la i-ésima lista Wi-Fi.

40 En este caso, el segundo valor umbral preestablecido puede ser establecido por el usuario o puede ser un valor predeterminado de sistema. El terminal móvil puede determinar el número de AP que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi en cuanto al SSID y al esquema de cifrado, calcular la relación del número de AP con respecto al número de AP en la cualquier lista Wi-Fi y reservar la cualquier lista Wi-Fi cuando la relación sea mayor que el segundo valor umbral preestablecido.

En el bloque 104 se selecciona al menos un SSID o BSSID en las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi.

45 En este caso, el terminal móvil puede extraer el SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi y, a continuación, puede realizar el barrido Wi-Fi de acuerdo con el SSID o BSSID.

En al menos una forma de realización, la operación de seleccionar el al menos un SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi para el barrido Wi-Fi en el bloque 104 puede incluir las siguientes operaciones.

En la operación 41 se recibe un comando de selección introducido por un usuario.

50 En la operación 42, el al menos un SSID o BSSID se selecciona a partir de las X listas Wi-Fi, donde cada SSID o BSSID corresponde a un tiempo de registro; y

En la operación 43, el barrido Wi-Fi se realiza de acuerdo con el al menos un SSID o BSSID en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual.

En este caso, el usuario puede introducir el comando de selección en la operación 41, y puede seleccionar el al menos un SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi de acuerdo con el comando de selección en la operación 42. Dado que cada SSID o BSSID existe en una lista Wi-Fi y la lista Wi-Fi corresponde a un tiempo de registro (es decir, el tiempo en que se genera la lista Wi-Fi), el SSID o BSSID correspondiente puede seleccionarse para el barrido Wi-Fi en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual en la operación 43.

En una implementación específica, por ejemplo, cada vez que se hace clic en un AP para la conexión (sin importar si la conexión tiene éxito o no), el usuario registra un atributo, tal como un SSID, un BSSID, un esquema de cifrado y si está oculto o no, del AP y lo almacena en un determinado archivo del terminal móvil, puede almacenar SSID y esquemas de cifrado de AP circundantes cuyas intensidades de señal son mayores que R (por ejemplo, -90db) en una lista Wi-Fi L, y a continuación puede almacenar información AP e información almacenada en la lista Wi-Fi L en una tabla *hash* (en una forma tal como (información AP, lista Wi-Fi L)). Los AP detectados por barrido cuyas intensidades de señal sean mayores que R (por ejemplo, -90db) se pueden seleccionar y almacenar en una lista Wi-Fi C de acuerdo con la información AP obtenida actualmente por barrido. A continuación, los miembros de la lista Wi-Fi C pueden hacerse corresponder con los miembros de la lista Wi-Fi L en los datos de histórico de conexión Wi-Fi. Por ejemplo, si el 80% de los miembros de la lista Wi-Fi C y de la lista Wi-Fi L son idénticos en cuanto al SSID y al esquema de cifrado, se puede considerar que la correspondencia tiene éxito (es decir, se puede considerar que los dos tienen el mismo entorno Wi-Fi), y los SSID correspondientes de la lista Wi-Fi L se almacenan en una lista Wi-Fi S después de la correspondencia exitosa de entornos Wi-Fi. Los SSID de los AP en la lista Wi-Fi S se pueden extraer secuencialmente para el barrido SSID especificado y, de esta manera, se puede mostrar un AP oculto en el entorno.

En vista de lo anterior, de acuerdo con la forma de realización de la divulgación, se realiza un barrido Wi-Fi para obtener información de punto de acceso (AP) de M AP, donde M es un entero positivo; la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, se selecciona de la información AP de los M AP para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M; se determinan X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y; y se selecciona al menos un identificador de conjunto de servicios (SSID) o un identificador de conjunto de servicios básicos (BSSID) en las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi. Por lo tanto, cuando un AP al que nunca se ha accedido con éxito pasa de un estado no oculto a un estado oculto, el AP oculto al que nunca se ha accedido con éxito puede detectarse durante un barrido y, en consecuencia, pueden detectarse más AP durante un barrido. Por lo tanto, la eficacia de la conexión Wi-Fi se puede mejorar.

La Fig. 2 ilustra un diagrama de flujo de un procedimiento de conexión Wi-Fi de acuerdo con una forma de realización de la divulgación. El procedimiento de conexión Wi-Fi descrito en la forma de realización incluye las siguientes operaciones en bloques ilustrados en la Fig. 2. El procedimiento puede comenzar en el bloque 201.

En el bloque 201 se realiza un barrido Wi-Fi para obtener información AP de M AP, donde M es un entero positivo.

En el bloque 202 se valora si de entre los M AP hay, o no, un AP al que se haya accedido con éxito.

En este caso, el AP al que ya se ha accedido con éxito se refiere a un AP en el que ya se ha realizado con éxito una conexión Wi-Fi.

En el bloque 203, cuando de entre los M AP no hay ningún AP al que ya se haya accedido con éxito, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, se selecciona de la información AP de los M AP para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M.

En al menos una forma de realización, cuando de entre los M AP hay un AP al que ya se ha accedido con éxito, se accede directamente al AP al que ya se ha accedido con éxito.

En el bloque 204, X listas Wi-Fi se determinan a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi correspondiente a AP a los que nunca se ha accedido con éxito, incluyendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y.

En el bloque 205 se selecciona al menos un SSID o BSSID en las X listas Wi-Fi para el barrido Wi-Fi.

En este caso, la descripción específica de los bloques 201 y 203-205 puede hacer referencia a operaciones correspondientes del procedimiento de conexión Wi-Fi descrito en la Fig. 1, y no se desarrollará aquí.

De acuerdo con la forma de realización de la divulgación, el barrido Wi-Fi se realiza para obtener la información AP de los M AP, donde M es un entero positivo, se valora si de entre los M AP hay, o no, un AP al que ya se haya accedido, la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, se selecciona de la información AP de los M AP para generar la lista Wi-Fi objetivo, cuando de entre los M AP no hay ningún AP al que ya se haya accedido, donde N es un entero positivo menor que o igual a M, se

- determinan las X listas Wi-Fi a partir de los datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi correspondiente a los AP a los que nunca se ha accedido con éxito, incluyendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y, y el al menos un SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi se selecciona para realizar un barrido Wi-Fi. Por lo tanto, cuando los AP a los que nunca se ha accedido con éxito pasan de un estado no oculto a un estado oculto, los AP ocultos a los que nunca se ha accedido con éxito pueden detectarse durante un barrido y, en consecuencia, pueden detectarse más AP durante un barrido. Por lo tanto, la eficacia de la conexión Wi-Fi se puede mejorar.
- Lo siguiente es un dispositivo para implementar el procedimiento de conexión Wi-Fi mencionado anteriormente, específicamente como sigue.
- La Fig. 3a ilustra un diagrama de estructura de un terminal móvil de acuerdo con una forma de realización de la divulgación. El terminal móvil descrito en la forma de realización incluye: una primera unidad de barrido 301, una unidad de generación 302, una unidad de determinación 303 y una segunda unidad de barrido 304, específicamente como sigue.
- La primera unidad de barrido 301 está configurada para realizar un barrido Wi-Fi para obtener información AP de M AP, donde M es un entero positivo.
- La unidad de generación 302 está configurada para seleccionar la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M.
- La unidad de determinación 303 está configurada para determinar X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi correspondiente a AP a los que nunca se ha accedido con éxito, incluyendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y.
- La segunda unidad de barrido 304 está configurada para seleccionar al menos un SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi para realizar el barrido Wi-Fi.
- En al menos una forma de realización, como se muestra en la Fig. 3b, la Fig. 3b ilustra una estructura detallada específica de la unidad de generación 302 del terminal móvil descrito en la Fig. 3a. La unidad de generación 302 puede incluir: un módulo de adquisición 3021, un primer módulo de selección 3044 y un módulo de generación 3023, específicamente como sigue.
- El módulo de adquisición 3021 está configurado para adquirir la posición actual de un terminal móvil.
- El primer módulo de selección 3022 está configurado para seleccionar, a partir de los M AP, P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida.
- El módulo de generación 3023 está configurado para seleccionar, de entre los P AP, los N AP cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, y para adquirir la información AP correspondiente a los N AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.
- En al menos una forma de realización, como se muestra en la Fig. 3c, la Fig. 3c es una estructura detallada específica de la unidad de determinación 303 del terminal móvil descrito en la Fig. 3a. La unidad de determinación 303 puede incluir: un módulo de determinación 3031 y un módulo de reservación 3032, específicamente como sigue.
- El módulo de determinación 3031 está configurado para determinar una relación de un número de AP, que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y una i-ésima lista Wi-Fi en cuanto al SSID y al esquema de cifrado, con respecto a un número total de AP en la i-ésima lista Wi-Fi, donde la i-ésima lista Wi-Fi es cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi.
- El módulo de reservación 3032 está configurado para, cuando la relación es mayor que un segundo valor umbral preestablecido, reservar la i-ésima lista Wi-Fi.
- En al menos una forma de realización, como se muestra en la Fig. 3d, la Fig. 3d es una estructura detallada específica de la segunda unidad de barrido 304 del terminal móvil descrito en la Fig. 3a. La segunda unidad de barrido 304 puede incluir: un módulo de recepción 3041, un segundo módulo de selección 3042 y un módulo de barrido 3043, específicamente como sigue.
- El módulo de recepción 3041 está configurado para recibir un comando de selección introducido por un usuario.
- El segundo módulo de selección 3042 está configurado para seleccionar el al menos un SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi, donde cada SSID o BSSID corresponde a un tiempo de registro.

El módulo de barrido 3043 está configurado para realizar un barrido Wi-Fi de acuerdo con el al menos un SSID o BSSID en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual.

5 En al menos una forma de realización, como se muestra en la Fig. 3e, la Fig. 3e es otra variación de estructura del terminal móvil descrito en la Fig. 3a. En comparación con la Fig. 3a, la estructura de la Fig. 3e puede incluir además una unidad de valoración 305, específicamente como sigue.

10 La unidad de valoración 305 está configurada para, después de que la primera unidad de barrido 301 realice un barrido Wi-Fi para obtener la información AP de los M AP, valorar si de entre los M AP hay, o no, un AP al que ya se haya accedido con éxito, y cuando un resultado de valoración de la unidad de valoración indica que de entre los M AP no hay ningún AP al que ya se haya accedido con éxito, la unidad de generación 302 ejecuta la selección de la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

15 De acuerdo con el terminal móvil descrito en la forma de realización de la divulgación, se realiza un barrido Wi-Fi para obtener información de punto de acceso (AP) de M AP, donde M es un entero positivo; la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, se selecciona a partir de la información AP de los M AP para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M; se determinan X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y; y se selecciona al menos un identificador de conjunto de servicios (SSID) o un
20 identificador de conjunto de servicios básicos (BSSID) en las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi. Por lo tanto, cuando un AP al que nunca se ha accedido con éxito pasa de un estado no oculto a un estado oculto, el AP oculto al que nunca se ha accedido con éxito puede detectarse durante un barrido y, en consecuencia, pueden detectarse más AP durante un barrido. Por lo tanto, la eficacia de la conexión Wi-Fi se puede mejorar.

25 La Fig. 4 es un diagrama de estructura de un terminal móvil de acuerdo con una forma de realización de la divulgación. El terminal móvil descrito en la forma de realización incluye: al menos una pieza de un dispositivo de entrada 1000, al menos una pieza de un dispositivo de salida 2000, al menos un procesador 3000, tal como una unidad central de procesamiento (CPU) y una memoria 4000, donde el dispositivo de entrada 1000, el dispositivo de salida 2000, el procesador 3000 y la memoria 4000 se conectan a través de un bus 5000.

El dispositivo de entrada 1000 puede ser específicamente un panel táctil, un botón físico o un ratón.

30 El dispositivo de salida 2000 puede ser específicamente una pantalla de visualización.

La memoria 4000 puede ser una memoria de acceso aleatorio (RAM) de alta velocidad o puede ser una memoria no volátil, tal como una memoria de disco. La memoria 4000 está configurada para almacenar un conjunto de códigos de programa, y el dispositivo de entrada 1000, el dispositivo de salida 2000 y el procesador 3000 están configurados para invocar los códigos de programa almacenados en la memoria 4000 para ejecutar las siguientes operaciones.

35 El procesador 3000 está configurado para realizar un barrido Wi-Fi para obtener información de punto de acceso (AP) de los M AP, donde M es un entero positivo; seleccionar, a partir de la información AP de los M AP, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M; determinar X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se han accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y; y seleccionar al menos un identificador de conjunto de servicios (SSID) o un identificador de conjunto de servicios básicos (BSSID) en las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi.
40

45 En al menos una forma de realización, la operación por la que el procesador 3000 selecciona, a partir de la información AP de los M AP, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, para generar una lista Wi-Fi objetivo, incluye que: se adquiere la posición actual del terminal móvil; P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida se seleccionan de entre los M AP; y los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, se seleccionan de entre los P AP, y la información AP correspondiente se adquiere para
50 generar la lista Wi-Fi objetivo.

55 En al menos una forma de realización, la operación por la que el procesador 3000 determina las X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, incluye que: se determina una relación de un número de AP, que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y una i-ésima lista Wi-Fi en cuanto al SSID como al esquema de cifrado, con respecto a un número total de AP en la i-ésima lista Wi-Fi, donde la i-ésima lista Wi-Fi es cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi; y cuando la relación es mayor que un segundo valor umbral preestablecido, se reserva la i-ésima lista Wi-Fi.

5 En al menos una forma de realización, el procesador 3000 está configurado específicamente además para, después de realizar el barrido Wi-Fi para obtener la información AP de los M AP y antes de seleccionar la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP, para generar la lista Wi-Fi objetivo, valorar si de entre los M AP hay, o no, un AP al que ya se haya accedido con éxito; y cuando de entre los M AP no hay ningún AP al que ya se haya accedido con éxito, ejecutar la selección de la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

10 En al menos una forma de realización, la operación por la que el procesador 3000 selecciona el al menos un SSID o BSSID en las X listas Wi-Fi para realizar un barrido Wi-Fi incluye que: se recibe un comando de selección introducido por un usuario; el al menos un SSID o BSSID se selecciona de las X listas Wi-Fi, donde cada SSID o BSSID corresponde a un tiempo de registro; y el barrido Wi-Fi se realiza de acuerdo con el al menos un SSID o BSSID en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual.

15 Una forma de realización de la divulgación proporciona además un medio de almacenamiento informático, donde el medio de almacenamiento informático puede almacenar un programa, y cuando el programa se ejecuta, se incluyen parte de o todas las etapas de cualquier procedimiento de conexión Wi-Fi registrado en las formas de realización de procedimiento mencionadas anteriormente.

20 Aunque la divulgación se describe en el presente documento en relación con cada forma de realización, los expertos en la técnica pueden entender e implementar otras variaciones de las formas de realización divulgadas tras analizar los dibujos, el contenido divulgado y las reivindicaciones adjuntas en un proceso de implementación de la invención objeto de protección. En las reivindicaciones, "que comprende" no excluye otras partes o etapas, y "uno" o "una" no excluye una condición múltiple. Un único procesador u otra unidad puede realizar una pluralidad de funciones enumeradas en las reivindicaciones. Algunas medidas se registran en diferentes reivindicaciones, pero esto no significa que estas medidas no puedan combinarse para lograr buenos efectos.

25 Los expertos en la técnica deben saber que la forma de realización de la divulgación se puede proporcionar como un procedimiento, un dispositivo (equipo) o un producto de programa informático. Por lo tanto, la divulgación puede adoptar una forma de realización meramente en hardware, una forma de realización meramente en software o una forma de realización combinada de software y hardware. Además, la divulgación puede adoptar una forma de producto de programa informático implementado en uno o más medios de almacenamiento disponibles para ordenador (que incluyen, pero sin limitarse a, una memoria de disco, una memoria de solo lectura de disco compacto (CD-ROM) y una memoria óptica) que incluyen códigos de programa disponibles para ordenador. El programa informático se almacena/distribuye en un medio adecuado y se proporciona junto con otro hardware o sirve como parte del hardware, y también puede distribuirse de otra forma, por ejemplo, a través de Internet u otro sistema de telecomunicaciones alámbrico o inalámbrico.

35 La divulgación se describe en relación con diagramas de flujo y/o diagramas de bloques del procedimiento, dispositivo (equipo) y producto de programa informático de acuerdo con la forma de realización de la divulgación. Debe entenderse que cada flujo y/o bloque de los diagramas de flujo y/o los diagramas de bloques y combinaciones de los flujos y/o bloques de los diagramas de flujo y/o los diagramas de bloques pueden implementarse mediante instrucciones de programa informático. Estas instrucciones de programa informático se pueden proporcionar a un ordenador universal, un ordenador dedicado, un procesador integrado o un procesador de otro dispositivo de procesamiento de datos programable para generar una máquina, de modo que un dispositivo para realizar una función especificada en un flujo o más flujos de los diagramas de flujo y/o un bloque o más bloques de los diagramas de bloques se genera mediante las instrucciones ejecutadas a través del ordenador o el procesador del otro dispositivo de procesamiento de datos programable.

45 Estas instrucciones de programa informático también se pueden almacenar en una memoria legible por ordenador capaz de guiar al ordenador u otro dispositivo de procesamiento de datos programable para que funcione de una manera específica, de modo que un producto que incluye un dispositivo de instrucciones se puede generar mediante las instrucciones almacenadas en la memoria legible por ordenador, donde el dispositivo de instrucciones realiza la función especificada en un flujo o muchos flujos de los diagramas de flujo y/o un bloque o muchos bloques de los diagramas de bloques.

50 Estas instrucciones de programa informático se pueden cargar adicionalmente en el ordenador o el otro dispositivo de procesamiento de datos programable, de modo que una serie de etapas operativas se ejecutan en el ordenador o el otro dispositivo de procesamiento de datos programable para generar un procesamiento implementado por el ordenador, y las etapas para realizar la función especificada en un flujo o muchos flujos de los diagramas de flujo y/o un bloque o muchos bloques de los diagramas de bloques se proporcionan mediante las instrucciones ejecutadas en el ordenador o el otro dispositivo de procesamiento de datos programable.

55 Aunque la invención se ha descrito en relación con características específicas y las formas de realización, es evidente que pueden realizarse diversas modificaciones y combinaciones en la invención sin apartarse del alcance de la invención definido en las reivindicaciones. En consecuencia, la memoria descriptiva y los dibujos son solo descripciones a modo de ejemplo de la divulgación definida por las reivindicaciones adjuntas. Evidentemente, los

expertos en la técnica pueden realizar diversas modificaciones y transformaciones en la invención sin apartarse del alcance de la invención.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento de barrido de fidelidad inalámbrica, Wi-Fi, realizado por un terminal móvil, comprendiendo el procedimiento:

5 realizar (101, 201) un primer barrido Wi-Fi para obtener información de punto de acceso, AP, de M AP, donde M es un entero positivo;

seleccionar (102), a partir de la información AP de los M AP, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M;

10 determinar (103, 204) X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y; y

seleccionar (104, 205) al menos un identificador de conjunto de servicios, SSID, o identificador de conjunto de servicios básicos, BSSID, en las X listas Wi-Fi para realizar un segundo barrido Wi-Fi,

15 en el que la determinación (103, 204) de X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo comprende:

20 determinar una relación de un número de AP, que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y una i-ésima lista Wi-Fi en cuanto al SSID y al esquema de cifrado, con respecto a un número total de AP en la i-ésima lista Wi-Fi, donde la i-ésima lista Wi-Fi es cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi; y

cuando la relación es mayor que un segundo valor umbral preestablecido, determinar que la i-ésima lista Wi-Fi es una de las X listas Wi-Fi.

2. El procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, en el que seleccionar (102), a partir de la información AP de los M AP, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, para generar una lista Wi-Fi objetivo, comprende:

25 adquirir la posición actual del terminal móvil;

seleccionar, a partir de los M AP, P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida; y

30 seleccionar, de entre los P AP, los N AP cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, y adquirir la información AP correspondiente a los N AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

3. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 2, en el que seleccionar (104, 205) al menos un SSID o un BSSID en las X listas Wi-Fi para realizar un segundo barrido Wi-Fi comprende:

recibir un comando de selección;

35 seleccionar el al menos un SSID o BSSID a partir de las X listas Wi-Fi de acuerdo con el comando de selección, donde cada SSID o BSSID corresponde a un tiempo de registro; y

realizar el segundo barrido Wi-Fi de acuerdo con el al menos un SSID o BSSID en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual.

4. El procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, en el que después de realizarse (201) el primer barrido Wi-Fi para obtener la información AP de los M AP y antes de seleccionarse la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP, para generar una lista Wi-Fi objetivo, el procedimiento comprende además:

valorar (202) si de entre los M AP hay, o no, un AP al que ya se haya accedido con éxito; y

45 cuando de entre los M AP no haya ningún AP al que ya se haya accedido con éxito, ejecutar (203) la selección de la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

5. Un terminal móvil, donde el terminal móvil comprende:

una primera unidad de barrido (301), configurada para realizar un primer barrido de fidelidad inalámbrica, Wi-Fi, para obtener información de punto de acceso, AP, de M AP, donde M es un entero positivo;

una unidad de generación (302), configurada para seleccionar, a partir de la información AP de los M AP, la información AP de N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que un primer valor umbral preestablecido, para generar una lista Wi-Fi objetivo, donde N es un entero positivo menor que o igual a M;

5 una unidad de determinación (303), configurada para determinar X listas Wi-Fi a partir de datos de histórico de conexión Wi-Fi de acuerdo con la lista Wi-Fi objetivo, donde cada lista Wi-Fi de las X listas Wi-Fi es una lista Wi-Fi de AP a los que nunca se ha accedido con éxito, comprendiendo los datos de histórico de conexión Wi-Fi Y listas Wi-Fi, donde Y es un entero positivo y X es un entero positivo menor que o igual a Y; y

10 una segunda unidad de barrido (304), configurada para seleccionar al menos un identificador de conjunto de servicios, SSID, o identificador de conjunto de servicios básicos, BSSID, en las X listas Wi-Fi para realizar un segundo barrido Wi-Fi,

en el que la unidad de determinación (303) comprende:

15 un módulo de determinación (3031), configurado para determinar una relación de un número de AP, que son idénticos en la lista Wi-Fi objetivo y una i-ésima lista Wi-Fi en cuanto al SSID y al esquema de cifrado, con respecto a un número total de AP en la i-ésima lista Wi-Fi, donde la i-ésima lista Wi-Fi es cualquier lista Wi-Fi en los datos de histórico de conexión Wi-Fi; y

un módulo de reservación (3032), configurado para, cuando la relación es mayor que un segundo valor umbral preestablecido, determinar que la i-ésima lista Wi-Fi es una de las X listas Wi-Fi.

6. El terminal móvil de acuerdo con la reivindicación 5, en el que la unidad de generación (302) comprende:

un módulo de adquisición (3021), configurado para adquirir la posición actual del terminal móvil;

20 un primer módulo de selección (3022), configurado para seleccionar, de entre los M AP, P AP situados en un intervalo espacial que está centrado en la posición actual y en un radio de una longitud preestablecida; y

un módulo de generación (3023), configurado para seleccionar, de entre los P AP, los N AP cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, y para adquirir la información AP correspondiente a los N AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

25 7. El terminal móvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 6, en el que la segunda unidad de barrido (304) comprende:

un módulo de recepción (3041), configurado para recibir un comando de selección;

30 un segundo módulo de selección (3042), configurado para seleccionar el al menos un SSID o BSSID de las X listas Wi-Fi de acuerdo con el comando de selección, donde cada SSID o BSSID corresponde a un tiempo de registro; y

un módulo de barrido (3043), configurado para realizar el segundo barrido Wi-Fi de acuerdo con el al menos un SSID o BSSID en un orden descendente de proximidad del tiempo de registro con respecto a un tiempo actual.

8. El terminal móvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 5 a 7, que comprende además:

35 una unidad de valoración (305), configurada para, después de que la primera unidad de barrido realice el primer barrido Wi-Fi para obtener la información AP de los M AP, valorar si de entre los M AP hay, o no, un AP al que ya se haya accedido con éxito,

40 en el que cuando un resultado de valoración de la unidad de valoración (305) indica que de entre los M AP no hay ningún AP al que ya se haya accedido con éxito, la unidad de generación ejecuta la selección de la información AP de los N AP, cuyas intensidades de señal son mayores que el primer valor umbral preestablecido, a partir de la información AP de los M AP para generar la lista Wi-Fi objetivo.

9. Un medio de almacenamiento legible por ordenador, que almacena instrucciones que, cuando son ejecutadas por un procesador en un terminal móvil, hacen que el procesador ejecute el procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4.

45

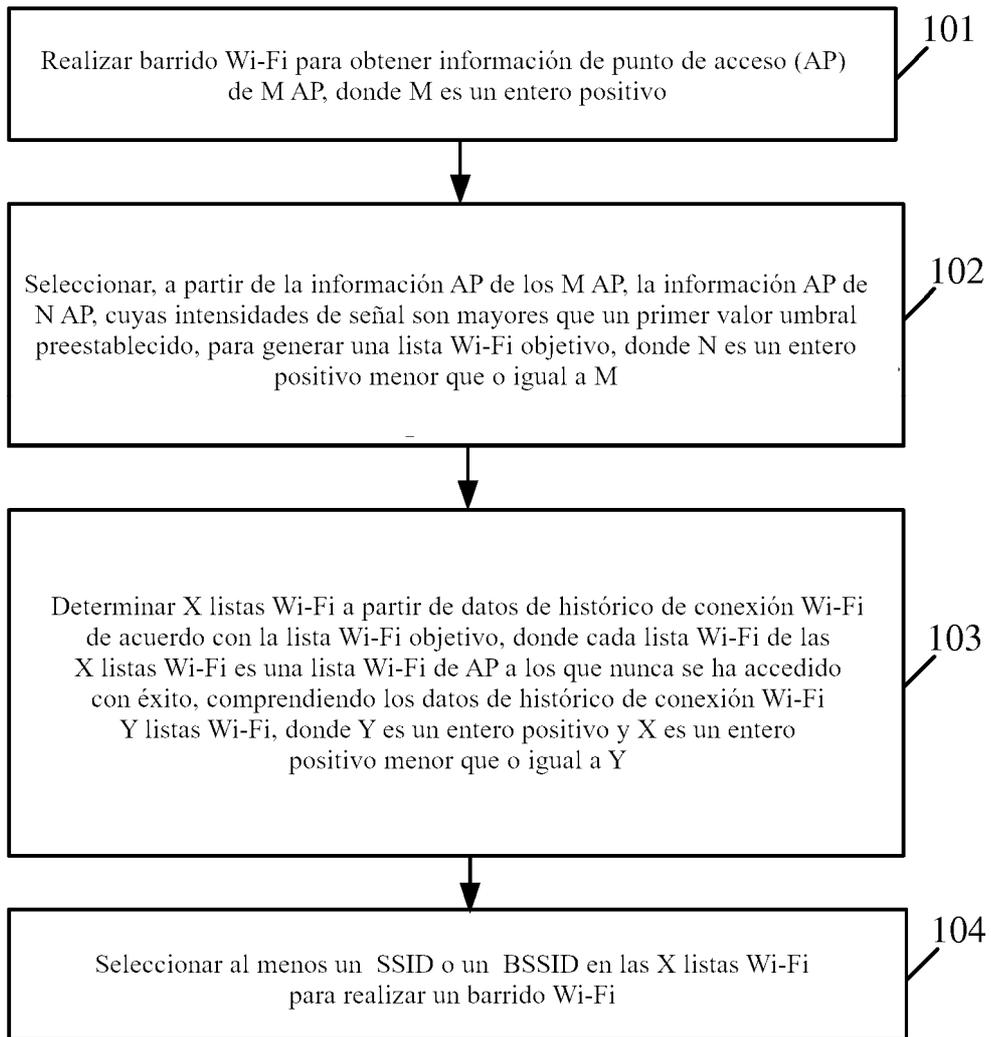


FIG. 1

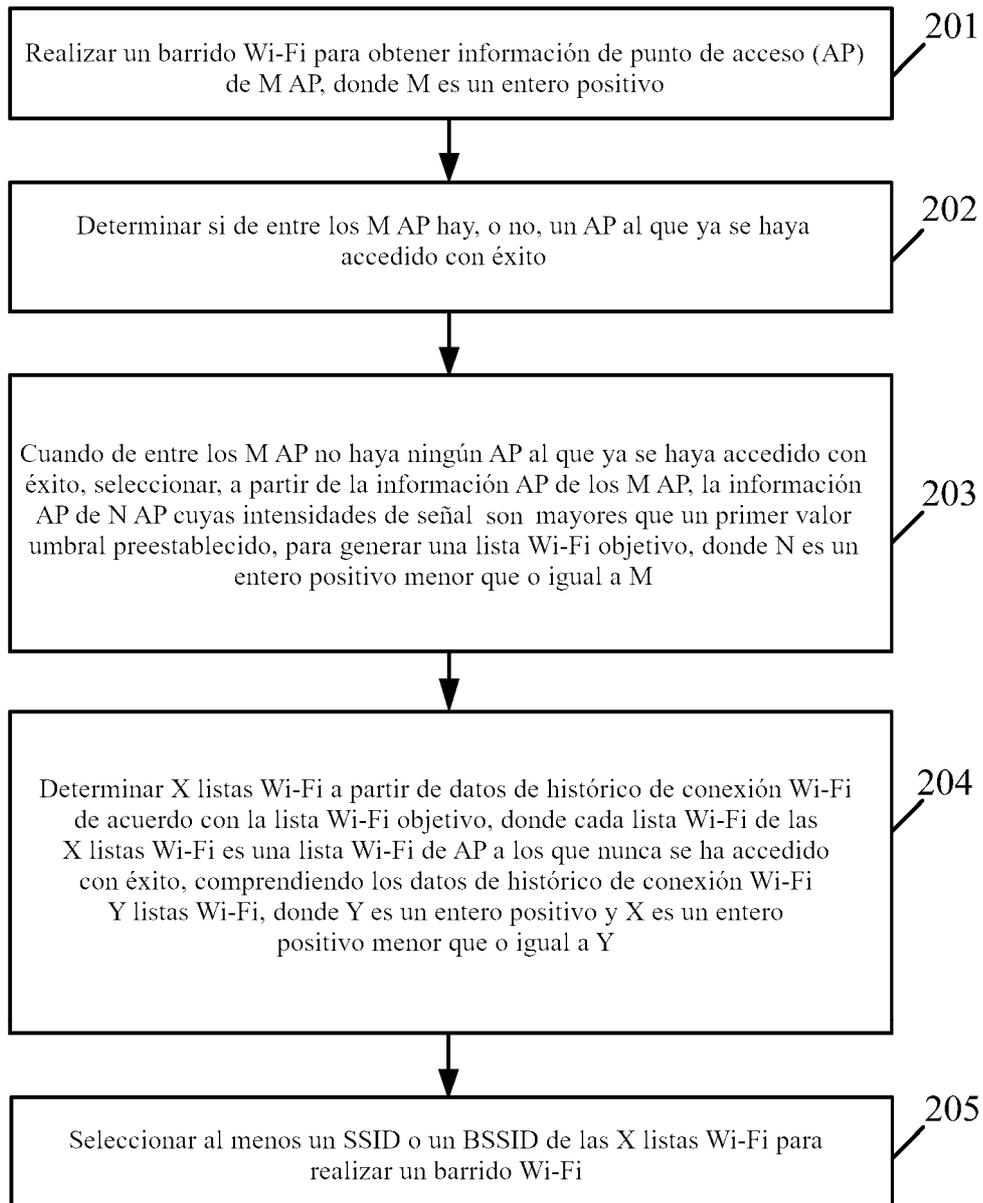


FIG. 2

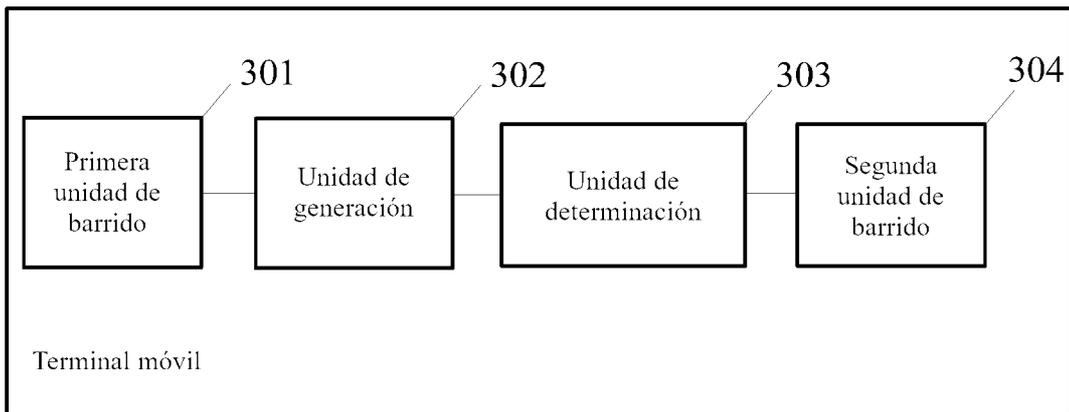


FIG. 3a

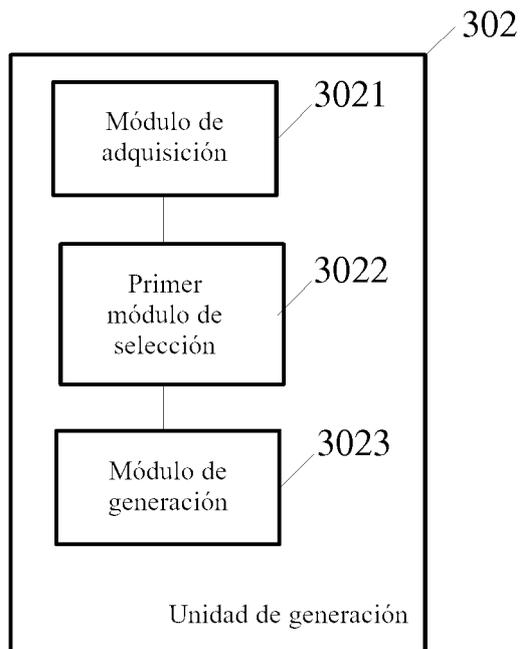


FIG. 3b

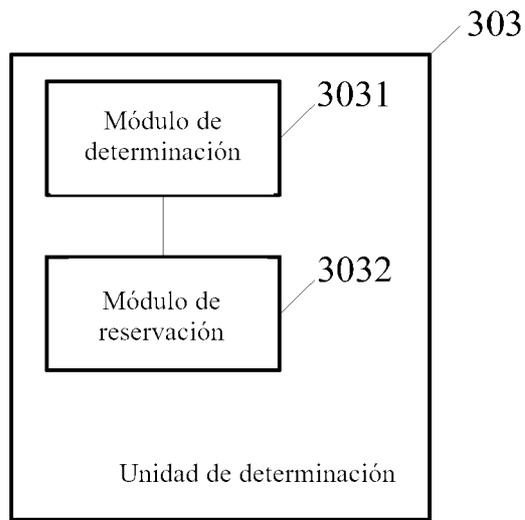


FIG. 3c

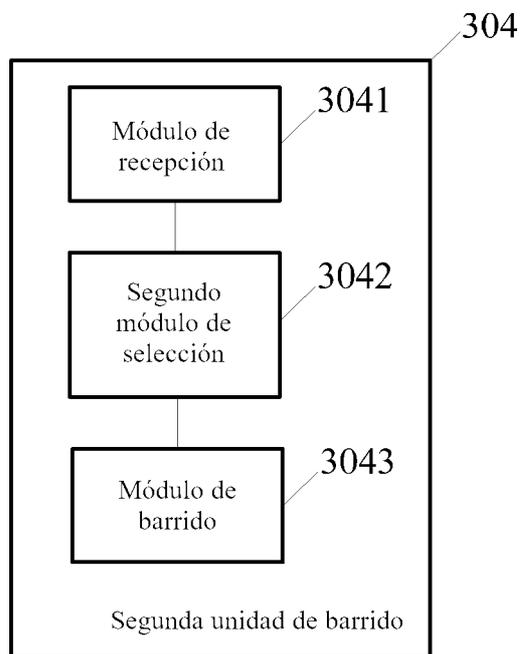


FIG. 3d

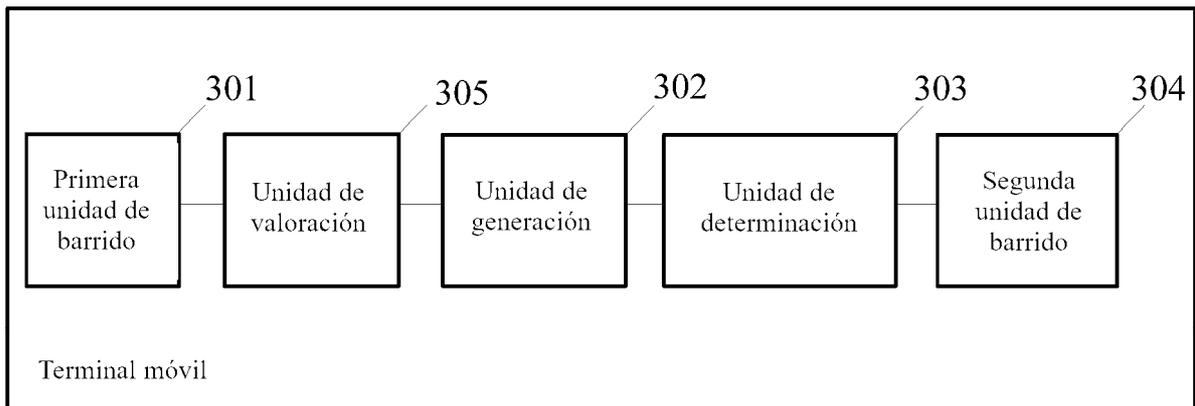


FIG. 3e

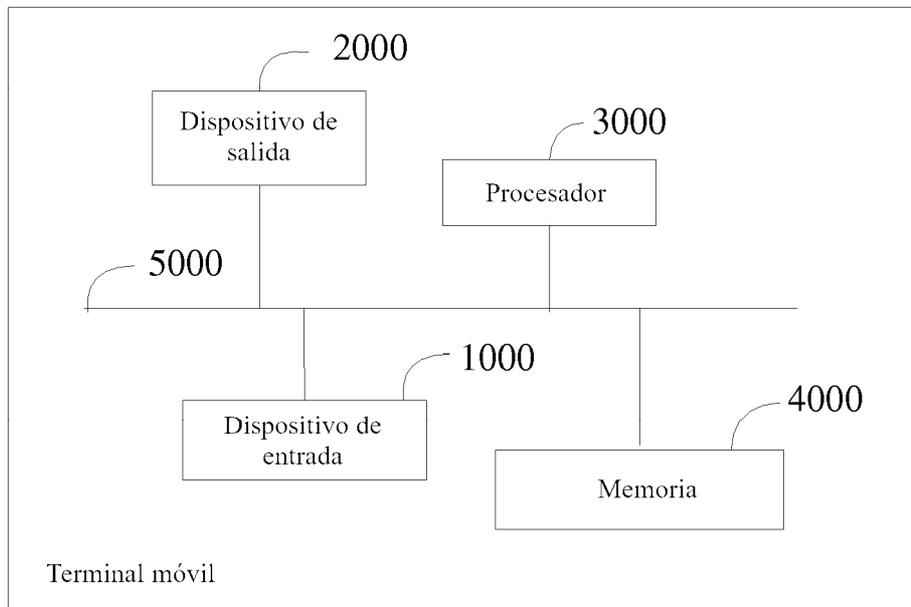


FIG. 4