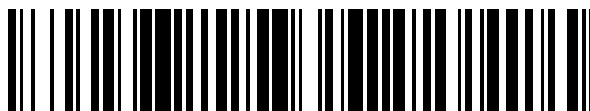


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 760 675**

51 Int. Cl.:

H04W 48/18 (2009.01)

H04W 8/18 (2009.01)

H04W 48/16 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **24.03.2016 PCT/CN2016/077205**

87 Fecha y número de publicación internacional: **03.11.2016 WO16173349**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **24.03.2016 E 16785780 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.10.2019 EP 3169107**

54 Título: **Procedimiento de acceso a la red y terminal de comunicación móvil**

30 Prioridad:

30.04.2015 CN 201510221780

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

14.05.2020

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:

LIU, HAI

74 Agente/Representante:

GARCÍA GONZÁLEZ, Sergio

ES 2 760 675 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 acceso a la red y terminal de comunicación móvil

5 **Referencia cruzada a solicitud relacionada**

La presente solicitud reivindica prioridad respecto de la Solicitud China No. 201510221780.7, presentada el 30 de abril de 2015.

10 **Antecedentes de la divulgación**1. Campo de la divulgación

15 La presente divulgación se refiere a la tecnología de comunicación móvil, más particularmente, a un procedimiento y a un terminal de comunicación móvil para acceder a una red.

2. Descripción de la técnica relacionada

20 Una red móvil terrestre pública es una red establecida y operada por el gobierno u operadores autorizados por el gobierno para proporcionar al público servicios de comunicación móvil terrestre. Esta red debe estar interconectada con una red telefónica pública conmutada (PSTN) para formar una red de comunicación regional o nacional. Cuando un suscriptor está en itinerancia, el terminal de comunicación móvil del suscriptor, como un teléfono móvil, necesita volver a acceder a la red para obtener la información de la red móvil terrestre pública.

25 En la actualidad, la mayoría de los terminales de comunicación móvil, cuando se activa, buscarán primero en la red móvil terrestre pública registrada (RPLMN), y luego seleccionarán la red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN), la red móvil terrestre pública doméstica equivalente (EHPLMN) o la red móvil terrestre pública visitada (VPLMN). Cuando se encuentra en un país extranjero, el terminal de comunicación móvil se enciende por primera vez y se encuentra en estado de itinerancia (*roaming*), el terminal de comunicación móvil busca el RPLMN por defecto porque no sabe que está en el estado de itinerancia. Sin embargo, ninguna de las RPLMN existentes en el país extranjero causa un fallo en la búsqueda de la red. Incluso si el terminal de comunicaciones móviles intenta buscar nuevamente la red en el país extranjero, continuará buscando la RPLMN, causando otro fallo en la búsqueda de la red. Como resultado, se consume una gran cantidad de tiempo de búsqueda de red y la eficiencia del acceso a la red se reduce significativamente.

35 El documento no de patente "The MDT applicability of equivalent PLMN identities (La aplicabilidad MDT de identidades PLMN equivalentes)" establece que el equipo móvil almacena una lista de "PLMN equivalentes" (en lo sucesivo, HUAWEI). Esta lista se reemplaza o se elimina al final de cada procedimiento de actualización de ubicación, procedimiento de actualización del área de enrutamiento, procedimiento de conexión GPRS, procedimiento de actualización del área de seguimiento y procedimiento de conexión EPS. La lista es eliminada por una MS adjunta para servicios portadores de emergencia después de la separación. La lista almacenada consiste en una lista de PLMN equivalentes según se descargan de la red más el código PLMN de la PLMN registrada que descargó la lista. Todas las PLMN en la lista almacenada, en todas las tecnologías de acceso compatibles con la PLMN, se consideran equivalentes entre sí para la selección de PLMN, la selección/re-selección de células y el traspaso. HUAWEI únicamente divulga que la lista EPLMN se reemplaza o se elimina al final de cada procedimiento de actualización de ubicación, procedimiento de actualización del área de enrutamiento, procedimiento de conexión GPRS, procedimiento de actualización del área de seguimiento y procedimiento de conexión EPS. La lista de EPLMN almacenada consiste en una lista de PLMN equivalentes descargada por la red más el código PLMN de la PLMN registrada que descargó la lista. Como tal, la lista EPLMN es descargada por la PLMN registrada y es reemplazada o eliminada al final de cada uno de los procedimientos mencionados anteriormente. Por lo tanto, la PLMN se considera como la VPLMN si no existe en la tarjeta USIM pero pertenece al mismo operador en una red nacional.

55 El documento de patente US 2012/064883 describe un aparato y un procedimiento para la gestión de la lista de la red móvil terrestre pública equivalente (EPLMN) en un terminal móvil. El procedimiento incluye recibir un mensaje de una red después de almacenar una lista EPLMN que tiene al menos una entrada PLMN, determinar si una lista EPLMN está presente en el mensaje recibido y realizar la gestión de la lista EPLMN al mantener, cuando una lista EPLMN no está presente en el mensaje recibido, la lista EPLMN almacenada. Como resultado, el terminal móvil puede retener una lista EPLMN precisa y realizar eficientemente la selección/reselección de células. El documento de patente US 2012/064883 enseña que la lista EPLMN existente almacenada en la unidad de almacenamiento se reemplaza con la lista EPLMN contenida en el mensaje recibido. Cuando el identificador PLMN del mensaje recibido no es idéntico al identificador PLMN anterior (es decir, una nueva PLMN), la unidad de control realiza el procedimiento de actualización de EPLMN anterior.

65 El documento de patente US 2014/235241 proporciona un procedimiento. El procedimiento incluye, en un

terminal de comunicación móvil configurado para operar en un modo de registro de red manual, mantener en una memoria una lista de una o más redes móviles terrestres públicas equivalentes (EPLMN) con las cuales el terminal puede registrarse. Al registrarse en una red móvil terrestre pública (PLMN), se retienen una o más EPLMN que ya están en la lista y, si recibe de la PLMN una notificación de al menos una EPLMN definida para la PLMN, se agrega al menos una EPLMN a la lista. En respuesta a la pérdida de comunicación con la PLMN, el registro se realiza con una EPLMN seleccionada entre las EPLMN que aparecen en la lista.

Sumario

10 La invención se expone en el conjunto de reivindicaciones adjuntas. La presente divulgación proporciona un procedimiento y un terminal de comunicación móvil para acceder a una red, con lo que se puede reducir el tiempo empleado por el terminal de comunicación móvil en la búsqueda de red y aumentar la eficiencia del acceso a la red.

15 En un primer aspecto de la presente divulgación, se proporciona un procedimiento para acceder a una red. El procedimiento incluye lo siguiente.

20 Se obtiene una identidad de una red móvil terrestre pública visitada (VPLMN) actual y la identidad de la VPLMN actual se almacena en un documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

25 La identidad de la VPLMN actual y una identidad de una red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN) se agregan en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a una lista de redes móviles terrestres públicas equivalentes (EPLMN) simultáneamente.

Se realiza una búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN.

30 Una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

35 De acuerdo con una realización en conjunto con el primer aspecto de la presente divulgación, antes de obtener la identidad de la VPLMN actual y almacenar la identidad de la VPLMN actual en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, el procedimiento incluye además la siguiente etapa.

Se determina si existe la identidad de la VPLMN actual en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

40 De acuerdo con una realización conjuntamente con el primer aspecto de la presente divulgación, antes de agregar la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a la lista EPLMN simultáneamente, el procedimiento incluye además la siguiente etapa.

45 La identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN se leen del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

De acuerdo con una realización conjuntamente con el primer aspecto de la presente divulgación, la búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN que incluye la siguiente etapa.

50 Una instrucción de acceso a la red de transmisión se transmite de acuerdo con la lista EPLMN añadida de este modo para realizar una operación de búsqueda de red.

55 De acuerdo con una realización conjuntamente con el primer aspecto de la presente divulgación, la etapa de si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil incluye las siguientes etapas.

Se determina si la intensidad de señal de la HPLMN es menor que un valor de umbral de red preestablecido.

60 Si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se determina cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

65 En un segundo aspecto de la presente divulgación, se proporciona un terminal de comunicación móvil. El terminal de comunicación móvil incluye una unidad de adquisición, una unidad de adición de lista, una unidad de búsqueda de red y una unidad de registro de red.

La unidad de adquisición está configurada para obtener una identidad de una VPLMN actual y almacenar la identidad de la VPLMN actual en un documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red de El terminal de comunicación móvil.

5 La unidad de adición de lista está configurada para agregar la identidad de la VPLMN actual y una identidad de una HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a una lista de EPLMN simultáneamente.

10 La unidad de búsqueda de red está configurada para realizar una búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN.

La unidad de registro de red está configurada para realizar una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

15 De acuerdo con una realización conjuntamente con el segundo aspecto de la presente divulgación, el terminal de comunicación móvil incluye además la siguiente unidad.

20 Una unidad de evaluación está configurada para determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

De acuerdo con una realización conjuntamente con el segundo aspecto de la presente divulgación, el terminal de comunicación móvil incluye además la siguiente unidad.

25 Una unidad de lectura está configurada para leer la identidad de la VPLMN y la identidad de la HPLMN del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

De acuerdo con una realización conjuntamente con el segundo aspecto de la presente divulgación, la unidad de búsqueda de red está configurada para realizar la siguiente función.

30 La unidad de búsqueda de red transmite una instrucción de búsqueda de red de difusión de acuerdo con la lista EPLMN para realizar una operación de búsqueda de red.

De acuerdo con una realización conjuntamente con el segundo aspecto de la presente divulgación, la unidad de evaluación incluye las siguientes subunidades.

35 Una subunidad de evaluación de umbral está configurada para determinar si una intensidad de señal de la HPLMN es menor que un valor de umbral de red preestablecido.

40 Una subunidad de evaluación de identidad de red está configurada para determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

45 En un tercer aspecto de la presente divulgación, un terminal de comunicación móvil incluye un procesador y una memoria que almacena una pluralidad de instrucciones de programa ejecutables por el procesador para realizar las operaciones de la siguiente manera.

50 Se obtiene una identidad de una red móvil terrestre pública visitada (VPLMN) actual y la identidad de la VPLMN actual se almacena en un documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

La identidad de la VPLMN actual y una identidad de una red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN) se agregan en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a una lista de redes móviles terrestres públicas equivalentes (EPLMN) simultáneamente.

55 Una búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN.

Una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

60 De acuerdo con una realización conjuntamente con el tercer aspecto de la presente divulgación, el procesador ejecuta además la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la siguiente etapa antes de obtener una identidad de una red móvil terrestre pública visitada (VPLMN) actual y la identidad de la VPLMN actual se almacena en un documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

65

Se determina si existe la identidad de la VPLMN actual en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

5 De acuerdo con una realización conjuntamente con el tercer aspecto de la presente divulgación, el procesador ejecuta además la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la siguiente etapa antes de la identidad de la VPLMN actual y una identidad de una red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN) se agregan en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a una lista de redes móviles terrestres públicas equivalentes (EPLMN) simultáneamente.

10 La identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN se leen del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

15 De acuerdo con una realización junto con el tercer aspecto de la presente divulgación, cuando el procesador ejecuta la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la etapa de realizar una búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN, el procesador ejecuta la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la operación de la siguiente manera.

20 Una instrucción de acceso a la red de transmisión se transmite de acuerdo con la lista EPLMN así añadida para realizar una operación de búsqueda de red.

25 De acuerdo con una realización conjuntamente con el tercer aspecto de la presente divulgación, cuando el procesador ejecuta la pluralidad de instrucciones de programa para realizar la etapa de determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, el procesador ejecuta la pluralidad de instrucciones del programa para realizar las siguientes etapas.

Se determina si una intensidad de señal de la HPLMN es menor que un valor umbral de red preestablecido.

30 Si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se determina cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

35 De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, la identificación de la VPLMN actual se obtiene y almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identificación de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. La identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan a la lista EPLMN simultáneamente. La búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN. La operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN. Mediante la obtención de la identificación de la VPLMN actual del terminal de comunicación móvil y el almacenamiento de la identificación de la VPLMN actual en el documento de registro de red, la búsqueda de red se realiza simultáneamente agregando simultáneamente la identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red a la lista EPLMN. De esta manera, la tasa de éxito y la velocidad del terminal de comunicación móvil para acceder a la red en la ubicación visitada actual se puede mejorar enormemente, lo cual es muy ventajoso para acortar el tiempo de espera del usuario cuando se comunica (idealmente, el terminal de comunicación móvil solo podría necesitar de unos segundos para completar el acceso a la red). Como resultado, es muy ventajoso mejorar la experiencia del usuario en la comunicación.

Breve descripción de los dibujos

50 Los dibujos adjuntos se incluyen para proporcionar una comprensión adicional de la invención, y se incorporan y constituyen una parte de la presente memoria descriptiva. Los dibujos ilustran realizaciones de la invención y, junto con la descripción, sirven para explicar los principios de la invención.

55 La Figura 1 es un diagrama de flujo de un procedimiento para conectarse a una red de acuerdo con una realización de la presente divulgación.

La Figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento para conectarse a una red de acuerdo con otra realización de la presente divulgación.

La Figura 3 es un diagrama de bloques de un terminal de comunicación móvil de acuerdo con una primera realización de la presente divulgación.

60 La Figura 4 es un diagrama de bloques de un terminal de comunicación móvil de acuerdo con una segunda realización de la presente divulgación.

La Figura 5 es un diagrama de bloques de un terminal de comunicación móvil de acuerdo con una tercera realización de la presente divulgación.

Descripción de las realizaciones

65

A los fines de la descripción en lugar de la limitación, lo siguiente proporciona detalles específicos como una estructura, interfaz y tecnología de sistema específicas para una comprensión profunda de la invención. Sin embargo, los expertos en la técnica deben entender que la invención también se puede implementar en otras realizaciones que no proporcionan tales detalles específicos. En otros casos, se omiten los detalles de un aparato, circuito y procedimiento bien conocidos para evitar obstaculizar la descripción de la aplicación con detalles innecesarios.

Una red móvil terrestre pública (PLMN) es un sistema de comunicación inalámbrica, que es una red establecida y operada por el gobierno u operadores autorizados por el gobierno para proporcionar al público servicios de comunicación móvil terrestre. En general, esta red está interconectada con una red telefónica pública conmutada (PSTN) para formar una red de comunicación regional o nacional. La PLMN incluye los siguientes tipos:

- (1) Red móvil terrestre pública registrada (RPLMN): una PLMN que está registrada antes de que un terminal de comunicación móvil se apague o se desconecte por última vez.
- (2) Red móvil terrestre pública equivalente (EPLMN): una PLMN tiene el mismo intervalo que una PLMN seleccionada actualmente por el terminal de comunicaciones móviles, ambas tienen la misma prioridad.
- (3) Red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN): una PLMN a la que pertenece un suscriptor del terminal de comunicación móvil, que puede identificarse a través de un módulo de identidad de suscriptor universal (USIM) del terminal de comunicación móvil, para un suscriptor específico, solo hay una PLMN para una ubicación doméstica.
- (4) Red móvil terrestre pública doméstica equivalente (EHPLMN): una PLMN local tiene el mismo intervalo que la PLMN seleccionada actualmente por el terminal de comunicaciones móviles.
- (5) Red móvil terrestre pública visitada (VPLMN): una PLMN visitada por el suscriptor del terminal de comunicación móvil. La PLMN y el código de condado móvil (MCC), el código de red móvil (MNC) de la identidad internacional de suscriptor móvil (IMSI) existente en una tarjeta SIM no son completamente iguales, cuando el terminal de comunicación móvil pierde cobertura, se seleccionará una VPLMN.

En las siguientes realizaciones, el terminal de comunicación móvil puede incluir un teléfono inteligente, una tableta electrónica, un ordenador portátil, un ordenador de bolsillo y un dispositivo de Internet móvil (MID), etc. El terminal de comunicación móvil en la presente realización se refiere principalmente a un dispositivo terminal de comunicación móvil inteligente, como un teléfono inteligente o una tableta electrónica, que puede realizar conexiones de red de comunicación. La ubicación doméstica es una ubicación doméstica de un operador doméstico descrito en un módulo de identidad de suscriptor dentro del terminal de comunicación móvil. La ubicación visitada es un destino visitado por un suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil.

Las descripciones detalladas de los procedimientos de acceso a una red de acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación se proporcionan a continuación con referencia a la Figura 1 a la Figura 2.

Se proporciona una descripción con referencia a la Figura 1. La Figura 1 es un diagrama de flujo de un procedimiento para conectarse a una red de acuerdo con una realización de la presente divulgación. El procedimiento incluye, entre otros, los siguientes bloques:

Bloque S101: cuando no existe una identidad de una VPLMN actual en un documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil, se obtiene la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la VPLMN actual se almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. Con mayor detalle, el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se refiere a un documento en el terminal de comunicación móvil utilizado para registrar información de identidad de red, como un sistema de archivos integrado (EFS). Cuando un suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a una ubicación visitada específica por primera vez, no hay registro de la ubicación visitada en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, no existe una identidad de una VPLMN. Luego, es necesario agregar la identidad de la VPLMN al documento de registro de red del terminal de comunicación móvil para facilitar que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil obtenga la identidad de la VPLMN a través de la lectura del documento de registro de red al llegar a la ubicación visitada por segunda vez o por muchas veces posteriormente. Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a la ubicación visitada después de la primera vez, existe el registro de la ubicación visitada en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, existe la identidad de la VPLMN. Luego, la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red se puede leer directamente a través del terminal de comunicación móvil.

Bloque S102: la identidad de la VPLMN actual y la identidad de una HPLMN se agregan en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a una lista EPLMN simultáneamente. Con mayor detalle, la lista EPLMN está configurada principalmente para almacenar información de identidad de una pluralidad de EPLMN. En el bloque S101, la identidad de la VPLMN así obtenida se almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. El documento de registro de red del terminal de comunicación móvil almacena además la identidad de HPLMN. De acuerdo con la

presente realización, la identidad de la HPLMN incluye además una identidad de una EHPLMN. La identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan simultáneamente a la lista EPLMN para proporcionar recursos para la búsqueda de red. La identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN se agregan a la lista EPLMN. Una relación equivalente es entre la VPLMN y la EHPLMN, es decir, tienen la misma prioridad durante un procedimiento de búsqueda de red.

Bloque S103: se realiza una búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN. Con mayor detalle, se realiza una búsqueda de red síncrona de información de una pluralidad de EPLMN en la lista EPLMN de acuerdo con la lista EPLMN del terminal de comunicación móvil así agregado.

Bloque S104: se realiza una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

Con mayor detalle, cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN, se realiza el registro de red del terminal de comunicación móvil. La red cualquiera incluye la EPLMN de cualquiera de la VPLMN y la HPLMN del terminal de comunicación móvil en la lista EPLMN. Si la ubicación doméstica es China, la operación de registro de red se puede realizar de acuerdo con un código de red cuando se busca China Unicom 46001.

De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, la identificación de la VPLMN actual se obtiene y almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identificación de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. La identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan a la lista EPLMN simultáneamente. La búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN. La operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN. Mediante la obtención de la identificación de la VPLMN actual del terminal de comunicación móvil y el almacenamiento de la identificación de la VPLMN actual en el documento de registro de red, la búsqueda de red se realiza simultáneamente agregando simultáneamente la identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red a la lista EPLMN. De esta manera, la tasa de éxito y la velocidad del terminal de comunicación móvil para acceder a la red en la ubicación visitada actual se puede mejorar enormemente, lo cual es muy ventajoso para acortar el tiempo de espera del usuario cuando se comunica (idealmente, el terminal de comunicación móvil solo podría necesitar de unos segundos para completar el acceso a la red). Como resultado, es muy ventajoso mejorar la experiencia del usuario en la comunicación.

Se proporciona una descripción con referencia a la Figura 2. La Figura 2 es un diagrama de flujo de otro procedimiento para acceder a una red de acuerdo con una realización de la presente divulgación. El procedimiento incluye los siguientes bloques:

Bloque S201: se determina si existe una identidad de una VPLMN actual en un documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil. Con mayor detalle, el bloque S201 puede incluir específicamente el bloque A y el bloque B:

Bloque A: determina si la intensidad de señal de un HPLMN es menor que un valor de umbral de red preestablecido.

Con mayor detalle, cuando el terminal de comunicación móvil está en itinerancia por otro país y se vuelve a encender, el terminal de comunicación móvil no sabe que está en estado de itinerancia y continúa buscando una RPLMN. Como la RPLMN no existe en el área de itinerancia, la búsqueda de red fallará y se perderá una gran cantidad de tiempo en la búsqueda de red. En la presente realización, cuando el terminal de comunicación móvil busca una señal más débil, se determina si la intensidad de señal de la HPLMN del terminal de comunicación móvil es menor que el valor de umbral de red preestablecido para determinar si un suscriptor que lleva la comunicación móvil el terminal está ubicado en una ubicación doméstica, ubicado en una ubicación visitada o ubicado en un intervalo geográfico entre la ubicación doméstica y la ubicación visitada. El valor de umbral de red preestablecido se usa para juzgar una intensidad de señal actual para determinar si es necesario cambiar una red. Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil pasa de la ubicación doméstica a la ubicación visitada, el terminal de comunicación móvil buscará la HPLMN si el terminal de comunicación móvil se encuentra dentro de un intervalo efectivo de la HPLMN. Cuando la HPLMN así buscada se vuelve cada vez más débil hasta que sea menor que el valor de umbral de red preestablecido, se realiza una búsqueda de red.

Bloque B: determina si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

Con mayor detalle, si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del

terminal de comunicación móvil se determina cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido. El documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se refiere a un documento en el terminal de comunicación móvil utilizado para registrar información de identidad de red, como un sistema de archivos integrado (EFS). Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a una ubicación visitada específica por primera vez, no hay registro de la ubicación visitada en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, no existe una identidad de una VPLMN. Luego, es necesario agregar la identidad de la VPLMN al documento de registro de red del terminal de comunicación móvil para facilitar que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil obtenga la identidad de la VPLMN a través de la lectura del documento de registro de red al llegar a la ubicación visitada por segunda vez o por muchas veces posteriormente. Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a la ubicación visitada después de la primera vez, existe el registro de la ubicación visitada en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, existe la identidad de la VPLMN. Luego, la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red se puede leer directamente a través del terminal de comunicación móvil. Cuando la identidad de la VPLMN existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, muestra que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil ha llegado a la ubicación visitada dos veces o muchas veces. Cuando el suscriptor que llevaba el terminal de comunicación móvil llegó a la ubicación visitada por primera vez, la identidad de la VPLMN se almacenó en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, y se agregaron la identidad de la VPLMN y una identidad de la HPLMN a una lista EPLMN. Si la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, se ejecuta el bloque S202.

Bloque S202: cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, se obtiene la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la VPLMN actual se almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. Con mayor detalle, cuando la identidad de la VPLMN no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, muestra que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a la ubicación visitada por primera vez o registra la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil por primera vez. La identidad de la VPLMN se obtiene manualmente o mediante algún otro procedimiento para compartir y se almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

Bloque S203: la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN se leen del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. Con mayor detalle, se lee la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN a través del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. La identidad de HPLMN ya se ha almacenado en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se realiza la búsqueda de red por primera vez. La identidad de la HPLMN incluye una identidad de una HPLMN que coincide con un USIM del terminal de comunicación móvil y una identidad de una EHPLMN.

Bloque S204: la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN se agregan en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a una lista EPLMN simultáneamente. Con mayor detalle, la lista EPLMN está configurada principalmente para almacenar información de identidad de una pluralidad de EPLMN. En el bloque S203, la identidad de la VPLMN así obtenida se almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. El documento de registro de red del terminal de comunicación móvil almacena además la identidad de HPLMN. De acuerdo con la presente realización, la identidad de la HPLMN incluye además la identidad de la EHPLMN. La identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan simultáneamente a la lista EPLMN para proporcionar recursos para la búsqueda de red. La identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN se agregan a la lista EPLMN. Una relación equivalente es entre VPLMN y EHPLMN, es decir, tienen la misma prioridad durante un procedimiento de búsqueda de red.

Bloque S205: se transmite una instrucción de búsqueda de red de difusión de acuerdo con la lista EPLMN para realizar una operación de búsqueda de red. Con mayor detalle, la lista EPLMN está configurada principalmente para almacenar información de identidad de una pluralidad de EPLMN. Se realiza una búsqueda de red síncrona para la identidad de la VPLMN y la identidad de la HPLMN del terminal de comunicación móvil en la lista EPLMN de acuerdo con la lista EPLMN así añadida. Todas las VPLMN y la HPLMN en la lista EPLMN tienen la misma prioridad. Cuando se realiza la búsqueda, el terminal de comunicación móvil necesita generar la instrucción de búsqueda de red de difusión, incluida la información de las EPLMN en la lista EPLMN de acuerdo con la lista EPLMN, recibir un mensaje de difusión que corresponde a la lista EPLMN y realizar la búsqueda de red.

Bloque S206: se realiza una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

5 Con mayor detalle, cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN, se realiza el registro de red del terminal de comunicación móvil. La red cualquiera incluye la EPLMN de cualquiera de las VPLMN y la HPLMN del terminal de comunicación móvil en la lista EPLMN. Si la ubicación doméstica es China, la operación de registro de red se puede realizar de acuerdo con un código de red cuando se busca China Unicom 46001.

10 De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, la identificación de la VPLMN actual se obtiene y almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identificación de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. La identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan a la lista EPLMN simultáneamente. La búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN. La operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN. Mediante la obtención de la identificación de la VPLMN actual del terminal de comunicación móvil y el almacenamiento de la identificación de la VPLMN actual en el documento de registro de red, la búsqueda de red se realiza simultáneamente agregando simultáneamente la identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red a la lista EPLMN. De esta manera, la tasa de éxito y la velocidad del terminal de comunicación móvil para acceder a la red en la ubicación visitada actual se puede mejorar enormemente, lo cual es muy ventajoso para acortar el tiempo de espera del usuario cuando se comunica (idealmente, el terminal de comunicación móvil solo podría necesitar de unos segundos para completar el acceso a la red). Como resultado, es muy ventajoso mejorar la experiencia del usuario en la comunicación.

25 Se proporcionan descripciones con referencia a la Figura 3 a la Figura 4 como sigue para proporcionar ilustraciones detalladas de terminales de comunicación móvil de acuerdo con realizaciones de la presente divulgación. Se debe hacer notar que los terminales de comunicación móvil mostrados en la Figura 3 a la Figura 4 están configurados para realizar el procedimiento de acceso a las redes mostradas en la Figura 1 a la Figura 2. Para simplificar las cosas, solo se muestran las partes relevantes para las realizaciones de la presente divulgación, y los detalles técnicos no divulgados pueden referirse a las realizaciones mostradas en la Figura 1 a la Figura 2 de la presente divulgación.

35 Se proporciona una descripción con referencia a la Figura 3. Figura 3 es un diagrama de bloques de un terminal de comunicación móvil de acuerdo con una primera realización de la presente divulgación. Un terminal de comunicación móvil 1 incluye una unidad de adquisición 11, una unidad de adición de lista 12, una unidad de búsqueda de red 13 y una unidad de registro de red 14.

40 La unidad de adquisición 11 está configurada para obtener la identidad de la VPLMN y almacenar la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil

45 Con mayor detalle, el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se refiere a un documento en el terminal de comunicación móvil utilizado para registrar información de identidad de red, tal como un sistema de archivos integrado (EFS). Cuando un suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a una ubicación visitada específica por primera vez, no hay registro de la ubicación visitada en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, no existe una identidad de una VPLMN. Luego, es necesario agregar la identidad de la VPLMN al documento de registro de red del terminal de comunicación móvil para facilitar que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil obtenga la identidad de la VPLMN a través de la lectura del documento de registro de red al llegar a la ubicación visitada por segunda vez o por muchas veces posteriormente. Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a la ubicación visitada después de la primera vez, existe el registro de la ubicación visitada en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, existe la identidad de la VPLMN. Luego, la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red se puede leer directamente a través del terminal de comunicación móvil.

55 La unidad de adición de lista 12 está configurada para agregar la identidad de VPLMN y la identidad de HPLMN a la lista de EPLMN.

60 Con mayor detalle, la lista EPLMN está configurada principalmente para almacenar información de identidad de una pluralidad de EPLMN. La información de identidad de la pluralidad de EPLMN almacenadas en la lista EPLMN se proporciona como recursos para la búsqueda de red. La identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN se agregan a la lista EPLMN. Una relación equivalente es entre VPLMN y EHPLMN, es decir, tienen la misma prioridad durante un procedimiento de búsqueda de red.

65 La unidad de búsqueda de red 13 está configurada para realizar la búsqueda de red de acuerdo con la lista

EPLMN.

Con mayor detalle, se realiza una búsqueda de red síncrona de información de una pluralidad de EPLMN en la lista EPLMN de acuerdo con la lista EPLMN del terminal de comunicación móvil así agregado.

5 La unidad de registro de red 14 está configurada para realizar la operación de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

10 Con mayor detalle, cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN, se realiza el registro de red del terminal de comunicación móvil. La red cualquiera incluye la EPLMN de cualquiera de la VPLMN y la EHPLMN del terminal de comunicación móvil en la lista EPLMN. Si la ubicación doméstica es China, la operación de registro de red se puede realizar de acuerdo con un código de red cuando se busca China Unicom 46001.

15 De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, la identificación de la VPLMN actual se obtiene y almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identificación de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. La identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan a la lista EPLMN simultáneamente. La búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN. La operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN. Mediante la obtención de la identificación de la VPLMN actual del terminal de comunicación móvil y el almacenamiento de la identificación de la VPLMN actual en el documento de registro de red, la búsqueda de red se realiza simultáneamente agregando simultáneamente la identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red a la lista EPLMN. De esta manera, la tasa de éxito y la velocidad del terminal de comunicación móvil para acceder a la red en la ubicación visitada actual se puede mejorar enormemente, lo cual es muy ventajoso para acortar el tiempo de espera del usuario cuando se comunica (idealmente, el terminal de comunicación móvil solo podría necesitar de unos segundos para completar el acceso a la red). Como resultado, es muy ventajoso mejorar la experiencia del usuario en la comunicación.

20 Se proporciona una descripción con referencia a la Figura 4. Figura 4 es un diagrama de bloques de un terminal de comunicación móvil de acuerdo con una segunda realización de la presente divulgación. Un terminal de comunicación móvil 1 incluye la unidad de adquisición 11, la unidad de adición de lista 12, la unidad de búsqueda de red 13, la unidad de registro de red 14, una unidad de evaluación 15 y una unidad de lectura 16. La unidad de evaluación 15 incluye una subunidad de evaluación umbral 151, y una subunidad de evaluación de identidad de red 152.

30 La unidad de evaluación 15 está configurada para determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

35 La subunidad de evaluación de umbral 151 está configurada para determinar si la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

40 Con mayor detalle, cuando el terminal de comunicación móvil está en itinerancia en otro país y se vuelve a encender, el terminal de comunicación móvil no sabe que está en estado de itinerancia y continúa buscando una RPLMN. Como la RPLMN no existe en el área de itinerancia, la búsqueda de red fallará y se perderá una gran cantidad de tiempo en la búsqueda de red. En la presente realización, cuando el terminal de comunicación móvil busca una señal más débil, se determina si la intensidad de señal de la HPLMN del terminal de comunicación móvil es menor que el valor de umbral de red preestablecido para determinar si un suscriptor que lleva la comunicación móvil el terminal está ubicado en una ubicación doméstica, ubicado en una ubicación visitada o ubicado en un intervalo geográfico entre la ubicación doméstica y la ubicación visitada. El valor de umbral de red preestablecido se usa para juzgar una intensidad de señal actual para determinar si es necesario cambiar una red. Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil pasa de la ubicación doméstica a la ubicación visitada, el terminal de comunicación móvil buscará la HPLMN si el terminal de comunicación móvil se encuentra dentro de un intervalo eficaz de la HPLMN. Cuando la HPLMN así buscada se vuelve cada vez más débil hasta que sea menor que el valor de umbral de red preestablecido, se realiza una búsqueda de red.

55 La subunidad de evaluación de identidad de red 152 está configurada para determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

60 Con mayor detalle, si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se determina cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido. El documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se refiere a un documento en el terminal de comunicación móvil utilizado para registrar información de identidad de red, como un sistema de archivos integrado (EFS). Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a una ubicación visitada específica por primera vez, no hay registro de la ubicación visitada en el documento de

registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, no existe una identidad de una VPLMN. Luego, es necesario agregar la identidad de la VPLMN al documento de registro de red del terminal de comunicación móvil para facilitar que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil obtenga la identidad de la VPLMN a través de la lectura del documento de registro de red al llegar a la ubicación visitada por segunda vez o por muchas veces posteriormente. Cuando el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a la ubicación visitada después de la primera vez, existe el registro de la ubicación visitada en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, es decir, existe la identidad de la VPLMN. Luego, la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red se puede leer directamente a través del terminal de comunicación móvil. Cuando la identidad de la VPLMN existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, muestra que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil ha llegado a la ubicación visitada dos veces o muchas veces. Cuando el suscriptor que llevaba el terminal de comunicación móvil llegó a la ubicación visitada por primera vez, la identidad de la VPLMN se almacenó en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, y se agregó la identidad de la VPLMN y una identidad de la HPLMN a una lista EPLMN. Si la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

La unidad de adquisición 11 está configurada para obtener la identidad de la VPLMN y almacenar la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

Con mayor detalle, cuando la identidad de la VPLMN no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, muestra que el suscriptor que lleva el terminal de comunicación móvil llega a la ubicación visitada por primera vez o registra la identidad de la VPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil por primera vez. La identidad de la VPLMN se obtiene manualmente o mediante algún otro procedimiento para compartir y se almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

La unidad de lectura 26 está configurada para leer la identidad de la VPLMN del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

Con mayor detalle, se lee la identidad de la VPLMN actual a través del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. El documento de registro de red que almacena la VPLMN indica al documento de registro de red que almacena la identidad de la VPLMN.

La unidad de adición de lista 27 está configurada para agregar la identidad de VPLMN y la identidad de HPLMN a la lista de EPLMN.

Con mayor detalle, la lista EPLMN está configurada principalmente para almacenar información de identidad de una pluralidad de EPLMN. La información de identidad de la pluralidad de EHPLMN extraída por el terminal de comunicación móvil se almacenará en la lista EPLMN, a fin de proporcionar recursos para la búsqueda de red. La VPLMN y la EHPLMN se agregan a la lista EPLMN. Una relación equivalente es entre VPLMN y EHPLMN, es decir, tienen la misma prioridad durante un procedimiento de búsqueda de red.

La unidad de búsqueda de red 28 está configurada para transmitir la instrucción de búsqueda de red de difusión de acuerdo con la lista EPLMN para realizar la operación de búsqueda de red.

Con mayor detalle, la lista EPLMN está configurada principalmente para almacenar información de identidad de una pluralidad de EPLMN. Se realiza una búsqueda de red síncrona para la identidad de la VPLMN y la identidad de la EHPLMN del terminal de comunicación móvil en la lista EPLMN de acuerdo con la lista EPLMN así añadida. Todas las VPLMN y la EHPLMN en la lista EPLMN tienen la misma prioridad. Cuando se realiza la búsqueda, el terminal de comunicación móvil necesita generar la instrucción de búsqueda de red de difusión, incluida la información de las EPLMN en la lista EPLMN de acuerdo con la lista EPLMN, recibir un mensaje de difusión que corresponde a la lista EPLMN y realizar la búsqueda de red .

La unidad de registro de red 29 está configurada para realizar la operación de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

Con mayor detalle, cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN, se realiza el registro de la red del terminal de comunicación móvil. La red cualquiera incluye la EPLMN de cualquiera de las VPLMN y la EHPLMN del terminal de comunicaciones móviles en la lista EPLMN. Si la ubicación doméstica es China, la operación de registro de red se puede realizar de acuerdo con un código de red cuando se busca China Unicom 46001.

De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, la identificación de la VPLMN actual se obtiene y almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identificación de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. La identificación

de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan a la lista EPLMN simultáneamente. La búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN. La operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN. Mediante la obtención de la identificación de la VPLMN actual del terminal de comunicación móvil y el almacenamiento de la identificación de la VPLMN actual en el documento de registro de red, la búsqueda de red se realiza simultáneamente agregando simultáneamente la identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red a la lista EPLMN. De esta manera, la tasa de éxito y la velocidad del terminal de comunicación móvil para acceder a la red en la ubicación visitada actual se puede mejorar enormemente, lo cual es muy ventajoso para acortar el tiempo de espera del usuario cuando se comunica (idealmente, el terminal de comunicación móvil solo podría necesitar de unos segundos para completar el acceso a la red). Como resultado, es muy ventajoso mejorar la experiencia del usuario en la comunicación.

La Figura 5 es un diagrama de bloques de un terminal de comunicación móvil de acuerdo con una tercera realización de la presente divulgación. El terminal de comunicación móvil está configurado para realizar el procedimiento anterior de acceder a una red. Un terminal de comunicación móvil 1000 puede incluir: elementos tales como al menos un procesador 1001, al menos un dispositivo de entrada 1002, al menos un dispositivo de salida 1003 y una memoria 1005. Estos elementos están conectados comunicativamente a través de uno o una pluralidad de buses 1004. Los expertos en la técnica entenderán que la realización de la presente divulgación no se limita a la estructura del terminal de comunicación móvil que se muestra en la Figura 5. Puede ser una estructura de tipo bus o una estructura de tipo estrella, o puede incluir más o menos elementos que los ilustrados, o algunos elementos pueden combinarse, o los elementos pueden estar dispuestos de manera diferente. El procesador 1001 es un centro de control del terminal de comunicación móvil 1000. El procesador 1001 está conectado a varias partes del terminal de comunicación móvil 1000 utilizando diversos puertos y circuitos. Al ejecutar un programa y/o un módulo almacenado en la memoria 1005, y al usar datos almacenados en la memoria 1005, el procesador 1001 realiza una variedad de funciones del terminal de comunicación móvil y procesa datos. El procesador 1001 puede estar constituido por un circuito integrado (IC), por ejemplo, puede estar formado por un solo IC empaquetado, o se puede formar conectando una pluralidad de IC empaquetados que tienen una misma función o diferentes funciones. Por ejemplo, el procesador 1001 solo puede incluir una unidad central de procesamiento (CPU), o puede ser una combinación de una CPU, un procesador de señales digitales (DSP), una unidad de procesamiento gráfico (GPU) y varios tipos de chips de control. En la realización de la presente divulgación, la CPU puede ser una CPU de un solo núcleo o puede incluir una CPU de múltiples núcleos.

El dispositivo de entrada 1002 incluye un panel táctil estándar, un teclado estándar, etc., y también puede incluir una interfaz cableada, una interfaz inalámbrica, etc.

El dispositivo de salida 1003 incluye un panel de visualización, un altavoz, etc., y también puede incluir una interfaz cableada, una interfaz inalámbrica, etc.

La memoria 1005 puede estar configurada para almacenar las instrucciones de un programa de software y el módulo. El procesador 1001, el dispositivo de entrada 1002 y el dispositivo de salida 1003 realizan una variedad de aplicaciones funcionales del terminal de comunicación móvil y logran el procesamiento de datos mediante el uso del programa de software y el módulo almacenado en la memoria 1005. La memoria 1005 incluye principalmente un programa área de almacenamiento y un área de almacenamiento de datos. El área de almacenamiento del programa puede almacenar un sistema operativo, un programa de aplicación requerido por al menos una función, o similar. El área de almacenamiento de datos puede almacenar datos o similares creados de acuerdo con los usos del terminal de comunicación móvil. En la realización de la presente divulgación, el sistema operativo puede ser un sistema Android, un sistema iOS, un sistema operativo Windows o similar.

Con mayor detalle, el procesador 1001 ejecuta las instrucciones del programa almacenadas en la memoria 1005 para realizar las siguientes operaciones:

- obtener una identidad de una red móvil terrestre pública visitada (VPLMN) actual y almacenar la identidad de la VPLMN actual en un documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil;
- agregar la identidad de la VPLMN actual y una identidad de una red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN) en el documento de registro de red del terminal de comunicaciones móviles a una lista de redes móviles terrestres públicas equivalentes (EPLMN) simultáneamente;
- realizar una búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN; y
- realizar una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

Opcionalmente, el procesador 1001 ejecuta además la pluralidad de instrucciones de programa almacenadas en

la memoria 1005 para realizar la siguiente etapa antes de obtener una identidad de una red móvil terrestre pública visitada (VPLMN) actual y almacenar la identidad de la VPLMN actual en un documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil:

5 determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

Opcionalmente, el procesador 1001 ejecuta además la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la siguiente etapa antes de agregar la identidad de la VPLMN actual y una identidad de una red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN) en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil a una lista de redes móviles terrestres públicas equivalentes (EPLMN) simultáneamente:

10 leer la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil.

Opcionalmente, cuando el procesador 1001 ejecuta la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la etapa de realizar una búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN, el procesador 1001 ejecuta la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la siguiente etapa:

15 transmitir una instrucción de acceso a la red de radiodifusión de acuerdo con la lista EPLMN así agregada para realizar una operación de búsqueda de red.

Opcionalmente, cuando el procesador 1001 ejecuta la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la etapa de determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, el procesador ejecuta la pluralidad de instrucciones del programa para realizar la siguiente etapa:

20 determinar si una intensidad de señal de la HPLMN es menor que un valor de umbral de red preestablecido;
y
25 determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

De acuerdo con las realizaciones de la presente divulgación, la identificación de la VPLMN actual se obtiene y almacena en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la identificación de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil. La identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil se agregan a la lista EPLMN simultáneamente. La búsqueda de red se realiza de acuerdo con la lista EPLMN. La operación de registro de red del terminal de comunicación móvil se realiza cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN. Mediante la obtención de la identificación de la VPLMN actual del terminal de comunicación móvil y el almacenamiento de la identificación de la VPLMN actual en el documento de registro de red, la búsqueda de red se realiza simultáneamente agregando simultáneamente la identificación de la VPLMN actual y la identificación de la HPLMN en el documento de registro de red a la lista EPLMN. De esta manera, la tasa de éxito y la velocidad del terminal de comunicación móvil para acceder a la red en la ubicación visitada actual se puede mejorar enormemente, lo cual es muy ventajoso para acortar el tiempo de espera del usuario cuando se comunica (idealmente, el terminal de comunicación móvil solo podría necesitar de unos segundos para completar el acceso a la red). Como resultado, es muy ventajoso mejorar la experiencia del usuario en la comunicación.

Se debe hacer notar que, para simplificar la descripción, cada una de las realizaciones del procedimiento anterior se describe como una combinación de una serie de acciones. Sin embargo, los expertos en la técnica entenderán que la presente divulgación no se limita a la secuencia de acciones descrita ya que ciertas etapas pueden realizarse en otras secuencias o pueden realizarse simultáneamente de acuerdo con la presente divulgación. Además, los expertos en la técnica entenderán que las realizaciones descritas en la memoria descriptiva son todas realizaciones preferentes, y las acciones y los módulos involucrados no son necesariamente esenciales para la presente divulgación.

En las realizaciones anteriores, la descripción de cada una de las realizaciones tiene su propio enfoque, y las porciones que no se describen en detalle en una realización pueden referirse a la descripción relevante de otra realización.

A lo largo de la descripción de las realizaciones anteriores, los expertos en la técnica pueden comprender claramente que la presente divulgación puede realizarse utilizando hardware, firmware o una combinación de los mismos. Cuando se utiliza el software, las funciones anteriores pueden almacenarse en un medio legible por ordenador o pueden ser una o una pluralidad de instrucciones o código en el medio legible por ordenador que se transmite. El medio legible por ordenador incluye un medio de almacenamiento de ordenador y un medio de comunicación. El medio de comunicación incluye cualquier medio que facilite la transmisión de un programa informático de un lugar a otro. Un medio de almacenamiento puede ser cualquier medio utilizable al que pueda

acceder un ordenador. El medio legible por ordenador puede incluir, entre otros, una memoria de acceso aleatorio (RAM), una memoria de solo lectura (ROM), una memoria de solo lectura programable y borrable eléctricamente (EEPROM), un disco compacto de memoria de solo lectura (CD-ROM), o algún otro almacenamiento de disco óptico, un medio de almacenamiento de disco magnético, o algún otro dispositivo de
5 almacenamiento magnético, o cualquier otro medio que pueda ser portátil o pueda almacenar el código de programa esperado en forma de instrucciones o datos y se puede acceder por un ordenador. Además, cualquier conexión puede ser el medio legible por ordenador, si corresponde. Por ejemplo, si el software se transmite desde un sitio web, un servidor u otra fuente remota utilizando un cable coaxial, un cable de fibra óptica, un cable de par trenzado, una línea de suscriptor digital (DSL) o una tecnología inalámbrica, como como infrarrojos, radio
10 y microondas, entonces el cable coaxial, el cable de fibra óptica, el cable de par trenzado, la DSL o la tecnología inalámbrica, como infrarrojos, radio o microondas, se incluyen en la fijación del medio. Como se usa en la presente memoria descriptiva, el término "disco" incluye un disco compacto (CD), un disco láser, un disco óptico, un disco versátil digital (DVD), un disquete o un disco Blu-ray. El término "disco" usualmente replica datos de forma magnética, a la vez que usa luz láser para replicar datos de forma óptica. Las combinaciones anteriores
15 también deben estar dentro del intervalo de protección de los medios legibles por ordenador.

La presente divulgación se describe en detalle de acuerdo con los contenidos anteriores con los ejemplos preferidos específicos. Sin embargo, la presente divulgación no se limita a los ejemplos específicos. Para el personal técnico del campo técnico de la presente divulgación, bajo la premisa de mantener la concepción de la
20 presente divulgación, el personal técnico también puede hacer deducciones o reemplazos simples, y todos los cuales se deben considerar como pertenecientes al ámbito de protección de la presente divulgación.

25

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un procedimiento para acceder a una red, el procedimiento se realiza por medio de un terminal de comunicación móvil y comprende:

10 obtener una identidad de una red móvil terrestre pública visitada (VPLMN) actual, en una ubicación visitada y determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en un documento de registro de red del terminal de comunicaciones móviles, y almacenar la identidad de la VPLMN actual en el documento de registro de red de un terminal de comunicación móvil cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, en el que el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil almacena además una identidad de una red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN);

15 leer la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil, la próxima vez que el terminal de comunicación móvil llegue a la ubicación visitada;

agregar la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN a una red móvil terrestre pública equivalente (EPLMN), enumerar simultáneamente, en el que la VPLMN y la HPLMN tienen la misma prioridad durante un procedimiento de búsqueda de red;

20 realizar la búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN almacenada; y

realizar una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

- 25 2. El procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la etapa de realizar la búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN comprende:

transmitir una instrucción de acceso a la red de radiodifusión de acuerdo con la lista EPLMN para realizar una operación de búsqueda de red.

- 30 3. El procedimiento según la reivindicación 1, **caracterizado porque** la etapa de determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil comprende:

determinar si una intensidad de señal de la HPLMN es menor que un valor de umbral de red preestablecido; y

35 determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

- 40 4. Un terminal de comunicación móvil (1), comprendiendo el terminal móvil (1):

una unidad de adquisición (11), configurada para obtener una identidad de una VPLMN actual en una ubicación visitada y almacenar la identidad de la VPLMN actual en un documento de registro de red del terminal de comunicación móvil (1) cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil (1), en el que el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil almacena además una identidad de una red móvil terrestre pública doméstica (HPLMN);

45 una unidad de evaluación (15), configurada para determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil (1);

una unidad de lectura (16), configurada para leer la identidad de la VPLMN y la identidad de la HPLMN del documento de registro de red del terminal de comunicación móvil (1), la próxima vez que el terminal de comunicación móvil llegue a la ubicación visitada;

50 una unidad de adición de lista (12), configurada para agregar la identidad de la VPLMN actual y la identidad de una HPLMN a una lista de EPLMN simultáneamente, en la que la VPLMN y la HPLMN tienen la misma prioridad durante un procedimiento de búsqueda de red;

una unidad de búsqueda de red (13), configurada para realizar la búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN almacenada; y

55 una unidad de registro de red (14), configurada para realizar una operación de registro de red del terminal de comunicación móvil (1) cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

- 60 5. El terminal de comunicación móvil (1) según la reivindicación 4, en el que la unidad de búsqueda de red (13) está configurada para transmitir una instrucción de búsqueda de red de difusión de acuerdo con la lista EPLMN para realizar una operación de búsqueda de red.

- 65 6. El terminal de comunicación móvil (1) según la reivindicación 4, **caracterizado porque** la unidad de evaluación (15) comprende:

una subunidad de evaluación de umbral (151), configurada para determinar si una intensidad de señal de la HPLMN es menor que un valor de umbral de red preestablecido;

una subunidad de evaluación de identidad de red (152), configurada para determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del terminal de comunicación móvil (1) cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

- 5
7. Un programa informático que comprende medios de código de programa informático, el medio de código de programa informático está adaptado para realizar las siguientes etapas cuando el programa se ejecuta en un ordenador:

10

obtener una identidad de una red móvil terrestre pública visitada (VPLMN) actual, en una ubicación visitada y determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en un documento de registro de red del ordenador, y almacenar la identidad de la VPLMN actual en el documento de registro de red del ordenador cuando la identidad de la VPLMN actual no existe en el documento de registro de red del ordenador, en el que el documento de registro de red del ordenador además almacena una identidad de una red móvil terrestre pública (HPLMN);

15

leer la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN del documento de registro de red del ordenador;

20

agregar la identidad de la VPLMN actual y la identidad de la HPLMN a una red móvil terrestre pública equivalente (EPLMN), enumerar simultáneamente, en el que la VPLMN y la HPLMN tienen la misma prioridad durante un procedimiento de búsqueda de red;

realizar la búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN almacenada; y

realizar una operación de registro de red del ordenador cuando se busca cualquier red en la lista EPLMN.

- 25
8. El programa informático según la reivindicación 7, **caracterizado porque** cuando el medio de código de programa informático está adaptado para realizar la etapa de realizar la búsqueda de red de acuerdo con la lista EPLMN, el medio de código de programa informático está adaptado para realizar la siguiente etapa:

30

transmitir una instrucción de acceso a la red de radiodifusión de acuerdo con la lista EPLMN para realizar una operación de búsqueda de red.

- 35
9. El programa informático según la reivindicación 7, **caracterizado porque** cuando el medio de código de programa informático está adaptado para realizar la etapa de determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del ordenador, el código de programa informático significa que está adaptado para realizar la siguiente etapa:

determinar si una intensidad de señal de la HPLMN es menor que un valor de umbral de red preestablecido; y

40

determinar si la identidad de la VPLMN actual existe en el documento de registro de red del ordenador cuando la intensidad de señal de la HPLMN es menor que el valor de umbral de red preestablecido.

45

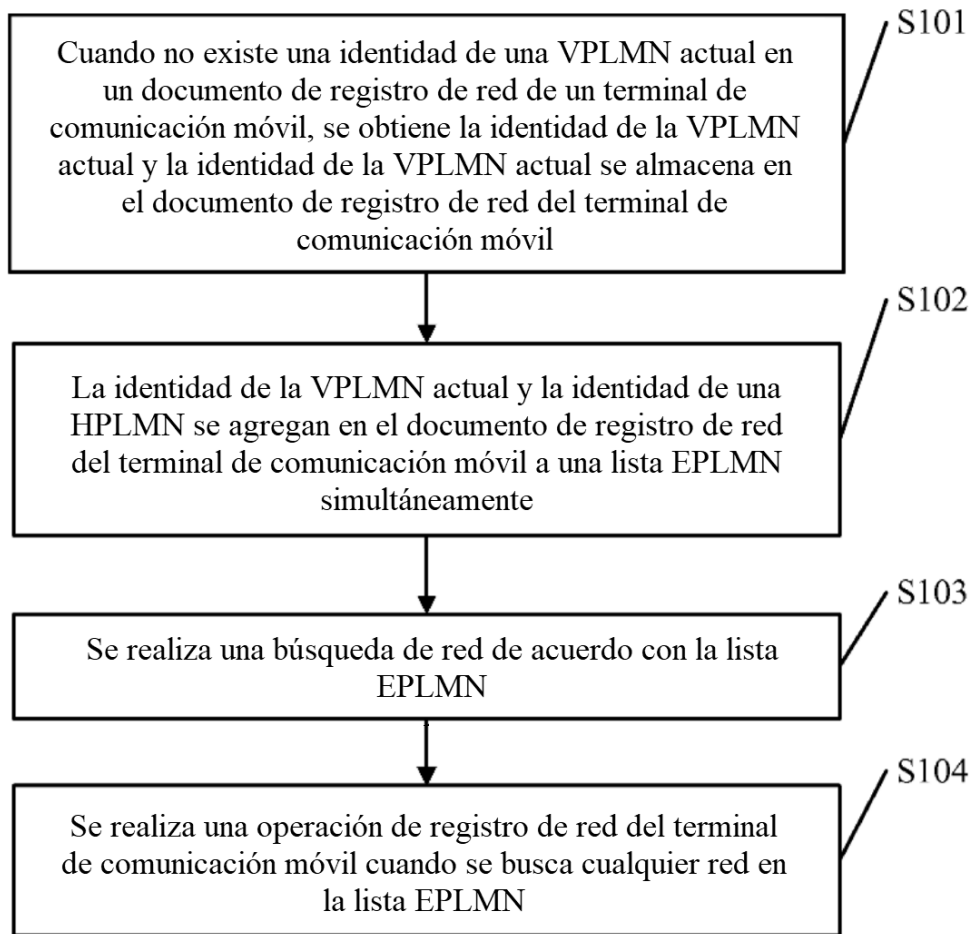


FIG. 1

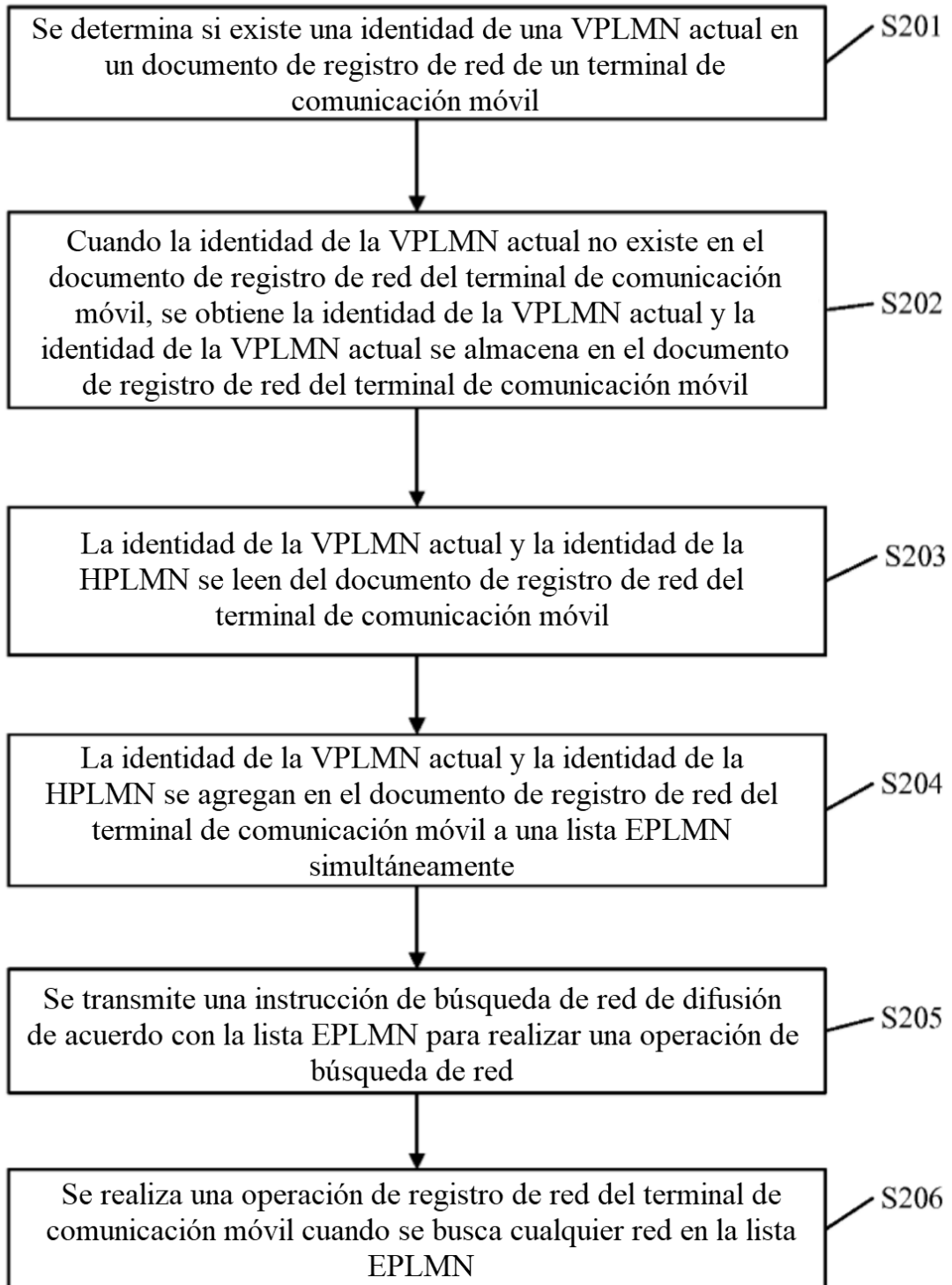


FIG. 2

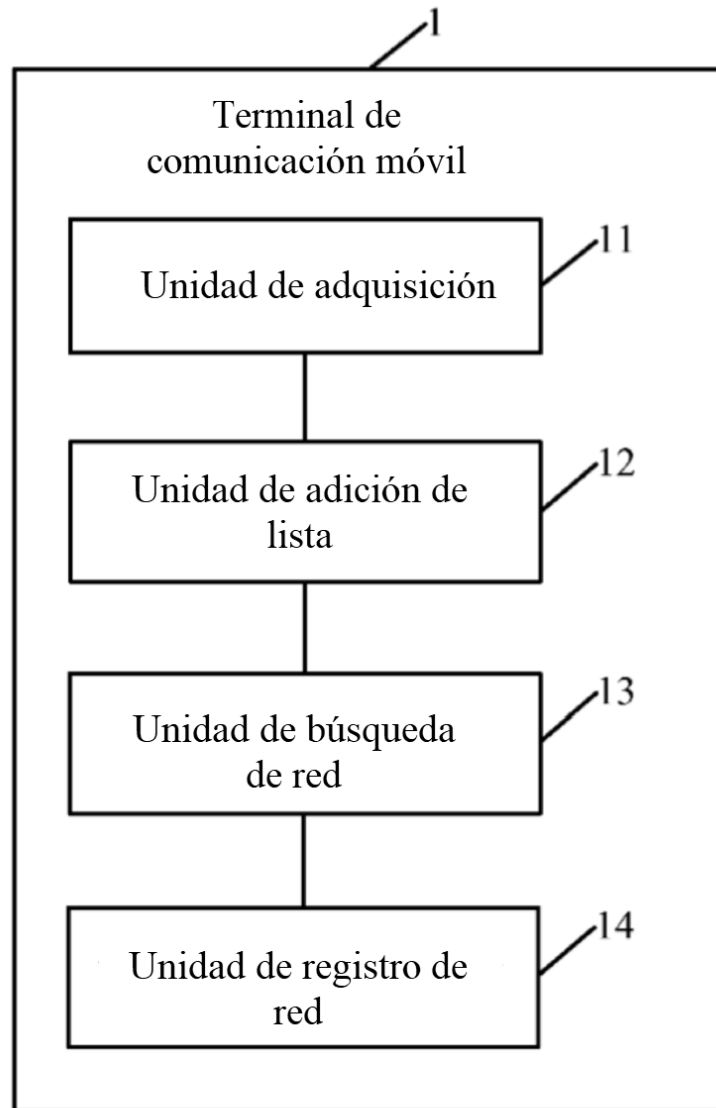


FIG. 3

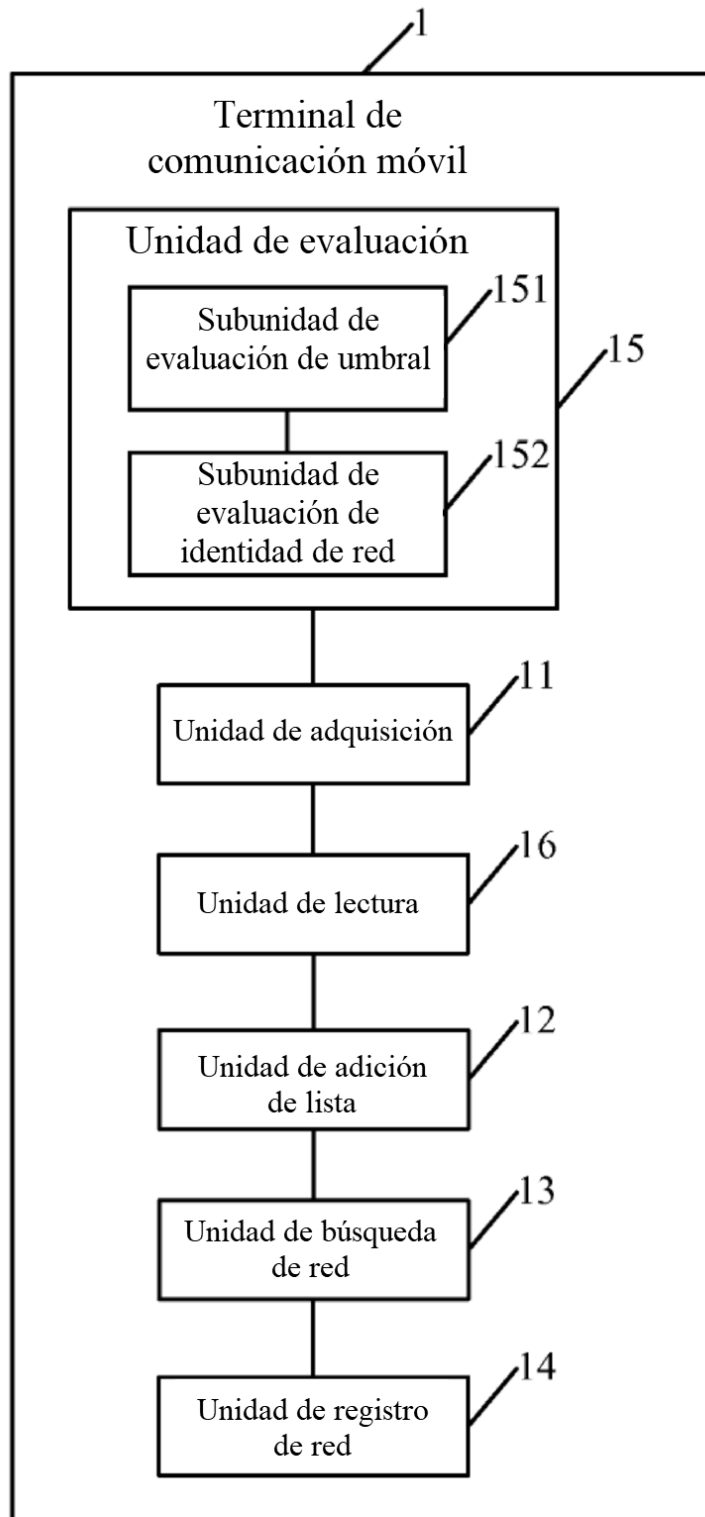


FIG. 4

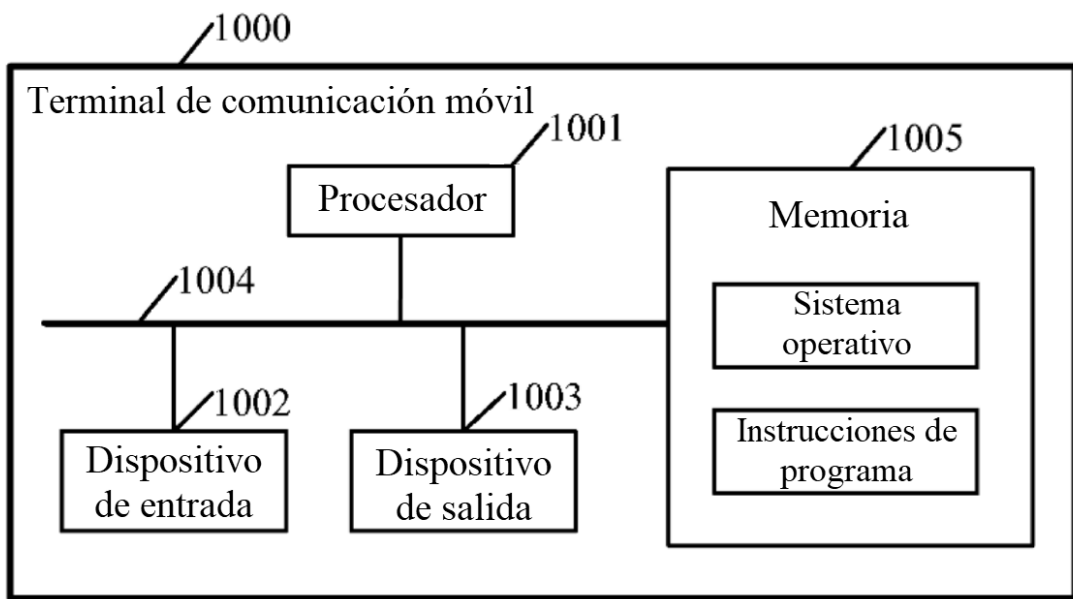


FIG. 5