



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 329 055**

51 Int. Cl.:
H04W 36/14 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Número de solicitud europea: **05725469 .0**

96 Fecha de presentación : **11.03.2005**

97 Número de publicación de la solicitud: **1723814**

97 Fecha de publicación de la solicitud: **22.11.2006**

54 Título: **Método para conmutar la tecnología de acceso a la radio entre sistemas de comunicación inalámbricos con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica con múltiples modos de funcionamiento.**

30 Prioridad: **12.03.2004 US 552561 P**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
20.11.2009

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
20.11.2009

73 Titular/es:
INTERDIGITAL TECHNOLOGY CORPORATION
3411 Silverside Road, Concord Plaza, Suite 105
Wilmington, Delaware 19810, US

72 Inventor/es: **Shaheen, Kamel, M.;**
Terry, Stephen, E. y
Kiernan, Brian, Gregory

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 329 055 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

Método para conmutar la tecnología de acceso a la radio entre sistemas de comunicación inalámbricos con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica con múltiples modos de funcionamiento.

5

Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema de comunicaciones inalámbricas. Más particularmente, la presente invención es un método y un sistema para conmutar la tecnología de acceso a la radio (RAT, en sus siglas en inglés) entre sistemas de comunicaciones inalámbricos que están conectados uno con otro, mientras ejecuta en la práctica diferentes RAT con una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU, en sus siglas en inglés) con múltiples modos de funcionamiento.

10

Antecedentes

15

Los sistemas de telecomunicaciones universales entre móviles (UMTS, en sus siglas en inglés) y las tecnologías de redes de área local inalámbricas (WLAN, en sus siglas en inglés) son utilizados ampliamente en los sistemas de comunicaciones inalámbricos actuales. Ya que las áreas de cobertura de los UMTS y de las WLAN se solapan a menudo, se ha desarrollado una interconexión de redes entre redes de UMTS y de WLAN. Una WLAN que funciona con otras (I-WLAN) es una WLAN con conexión a una red de UMTS de núcleo, de modo que los servicios proporcionados por el UMTS pueden ser remitidos a través de la I-WLAN.

20

Actualmente, la selección de red de una I-WLAN requiere que una WTRU explore sistemas de WLAN disponibles usando los identificadores de establecimiento de servicio (SSID, en sus siglas en inglés) de dichos sistemas. La exploración de SSID puede ser realizada de manera pasiva o activa. En la exploración pasiva, la WTRU observa la difusión de la información desde cada WLAN y determina su disponibilidad según la intensidad de la señal. En la exploración activa, la WTRU transmite una petición de muestra que contiene un SSID de WLAN específico y espera la confirmación de disponibilidad de esa WLAN.

25

Estas técnicas, sin embargo, no proporcionan ninguna indicación de la WLAN (SSID) que proporciona acceso a los servicios basados en UMTS. Se han ideado diversas soluciones que incluyen la difusión de la identificación de la red pública terrestre entre móviles (PLMN, en sus siglas en inglés) doméstica sobre el canal de difusión de la WLAN. Sin embargo, tales técnicas son vulnerables a la suplantación (operadores perniciosos de WLAN pueden difundir los mismos SSID e ID de PLMN), ya que los SSID de WLAN no son únicos.

30

Por lo tanto, la selección de una I-WLAN basada en UMTS para conectarse a servicios basados en UMTS puede ser un problema, debido al gran número de redes de WLAN (SSID) que la WTRU debe elegir y a la facilidad de usar SSID similares por parte de operadores perniciosos para dirigir el tráfico hacia sus redes. De acuerdo con esto, existe la necesidad de un método y de un sistema para proporcionar una indicación de WLAN (SSID) que proporcionen acceso a servicios basados en UMTS.

35

El documento WO-00/60895-A describe un mecanismo de datos usado en un sistema de radio entre móviles de tercera generación. El mecanismo comprende un contenedor para intercambiar información de traspaso. Una estructura de datos genéricos con relaciones de correspondencia transporta datos de traspaso para un primer protocolo de comunicaciones y datos de traspaso para un protocolo de comunicaciones extranjero.

45

El documento de Jaseemuddin, M., "An architecture for integrating UMTS and 802.11 WLAN networks" ("Una arquitectura para integrar redes de UMTS y WLAN 802.11"), Computers and Communication, 2003 (ISCC 2003). Proceedings, eighth IEEE International Symposium on June 30-July 3, 2003. Piscataway, NJ, EEUU, IEEE, 2003, páginas 716-723, describe una arquitectura en la que se permite que una estación móvil mantenga una conexión de datos a través de una WLAN y una conexión de voz a través de un sistema de UMTS, en paralelo.

50

El documento GB-A-2322051 describe un método para determinar el traspaso entre diversos sistemas de comunicaciones. Una estación móvil puede acceder a un tablón de anuncios que proporciona información sobre sistemas disponibles y asociaciones de celdas entre sistemas. El traspaso entre sistemas se determina luego a partir de esta información.

55

Compendio

La presente invención es un método según la reivindicación independiente 1 para conmutar una tecnología de acceso a la radio (RAT) entre sistemas de comunicaciones inalámbricos conectados uno a otro, que ejecuta en la práctica diversas RAT con una WTRU con múltiples modos de funcionamiento. Se despliega una pluralidad de sistemas de comunicaciones inalámbricos con áreas de cobertura solapadas en las que cada sistema de comunicaciones inalámbrico ejecuta en la práctica diversas RAT y, están conectados unos con otros de manera que un servicio que es proporcionado por un sistema de comunicaciones inalámbrico puede ser proporcionado a través de otro sistema de comunicaciones inalámbrico. Cada sistema de comunicaciones inalámbrico transmite una indicación de la existencia de un sistema de comunicaciones inalámbrico que funciona con otros en un área de cobertura de cada sistema de comunicaciones inalámbrico. La WTRU recibe la indicación y la información relativa al sistema de comunicaciones inalámbrico que

65

trabaja con otros. La WTRU inicia luego un traspaso al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros usando la información recibida, con lo que la WTRU continúa recibiendo los mismos servicios que la WTRU recibe desde el sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente a través del sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros. La presente invención ayuda a reducir el tiempo empleado por la WTRU con múltiples modos de funcionamiento para seleccionar y autenticar el sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros.

Breve descripción de los dibujos

Una comprensión más detallada de la invención se puede obtener a partir de la siguiente descripción de una realización preferida, dada a modo de ejemplo y para ser comprendida conjuntamente con los dibujos que acompañan, en los que:

La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones inalámbrico de acuerdo con la presente invención;

la figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento para conmutar una tecnología de acceso a la radio (RAT) de acuerdo con la presente invención; y

la figura 3 es un diagrama de señalización de un procedimiento para intercambiar mensajes entre una WTRU, una red terrestre de acceso a la radio de UMTS (UTRAN) y una WLAN, para el traspaso desde la UTRAN a la WLAN, de acuerdo con la presente invención.

Descripción detallada de las realizaciones preferidas

De aquí en adelante, la expresión “WTRU” incluye un equipo de usuario, una estación móvil, una unidad fija o móvil de abonado, un busca o cualquier otro tipo de dispositivo capaz de funcionar en un entorno inalámbrico, pero no está limitada a éstos. Cuando se denominan de aquí en adelante, las expresiones “estación de base” y “punto de acceso (AP, en sus siglas en inglés)” incluyen un Nodo-B, un controlador de sitio o cualquier otro tipo de dispositivo de interfaz en un entorno inalámbrico, pero no están limitadas a éstos.

La figura 1 es un diagrama de bloques de un sistema de comunicaciones inalámbrico 100 de acuerdo con la presente invención. El sistema 100 comprende, por lo menos, dos tipos diferentes de redes de comunicaciones inalámbricas, 110, 120, que ejecutan en la práctica diversas tecnologías de acceso a la radio (RAT). Por ejemplo, como se muestra en la figura 1, un tipo de red inalámbrica es una red terrestre de acceso a la radio de UMTS (UTRAN) (véase la célula 110 de UTRAN) que funciona, preferiblemente, bajo los estándares del proyecto de consorcio de tercera generación (3GPP, en sus siglas en inglés), y el otro tipo de red inalámbrica es una WLAN 120 que funciona, preferiblemente, bajo los estándares de IEEE 802.11. Con objeto de describir la presente invención, solamente se muestra una célula 110 de UTRAN. Sin embargo, se observa que una UTRAN incluye, típicamente, una pluralidad de células, como es conocido por los expertos en la materia.

Por conveniencia, la presente invención es descrita haciendo referencia a una UTRAN y a una WLAN. Sin embargo, debe observarse que es obvio para los expertos en la materia que la presente invención puede aplicarse a cualquier tipo de sistema de comunicaciones inalámbrico y, además, que podrían ser más de dos tipos diferentes de redes de comunicaciones inalámbricas.

Las áreas de cobertura de los sistemas de comunicaciones inalámbricos 110, 120 están solapados unos con respecto a otros. En un ejemplo de UTRAN-WLAN, como se usa en este documento, el área de cobertura de la WLAN 120 cae, típicamente, dentro del área de cobertura más grande de una célula 110 de UTRAN. La WLAN 120 está conectada a la célula 110 de UTRAN de modo que los servicios proporcionados dentro de la célula 10 de UTRAN puedan ser remitidos a una WTRU 102 con múltiples modos de funcionamiento a través de la WLAN 120. La WLAN 120 puede, por lo tanto, ser denominada también como I-WLAN, según se explica más arriba. Una WTRU 102 de múltiples modos de funcionamiento, localizada en el área de solapamiento, puede acceder a ambos tipos de redes de comunicaciones inalámbricas simultáneamente, y puede recibir servicios proporcionados por una red a través de la otra red.

De acuerdo con la presente invención, la célula 110 de UTRAN envía una indicación de la existencia de cualquier I-WLAN o, alternativamente, una lista de identificadores de establecimiento del servicio (SSID) de las I-WLAN, situadas en la célula 110 de UTRAN para la WTRU 102. La indicación y la lista de SSID pueden ser transmitidas según se desee. Por ejemplo, pueden ser difundidas vía un canal de control de difusión (BCCH, según sus siglas en inglés) o pueden ser enviadas vía un canal de control dedicado (DCCH, según sus siglas en inglés). Cuando un sistema 100 está configurado para transmitir la indicación o la lista sobre canales de tipo BCCH, las WTRU pueden, pero no se les exige, proporcionar su capacidad de WLAN (es decir, si son capaces de funcionar en una WLAN o no) tras conectarse con la célula 110 de UTRAN o tras el establecimiento de una portadora de radio. Cuando un sistema 100 está configurado para transmitir la indicación o la lista sobre canales de tipo DCCH, a las WTRU se les requiere, preferiblemente, proporcionar su capacidad de WLAN mediante la conexión a la célula 110 de UTRAN o mediante el establecimiento de una portadora de radio.

ES 2 329 055 T3

De acuerdo con una primera realización, solamente se transmite una indicación de la existencia de cualquier I-WLAN dentro de la célula 110 de UTRAN. Como se ha mencionado más arriba, la indicación se puede transmitir como se desee, pero preferiblemente se transmite sobre el canal de control de difusión (BCCH) de la célula 110 o sobre un canal de control dedicado (DCCH). La WTRU 102 recibe la indicación y, si se satisface un criterio predeterminado para realizar el traspaso entre sistemas (es decir, un criterio predeterminado para traspasar una WTRU 102 desde la célula 110 de la UTRAN a la WLAN 120), la WTRU 102 solicita la lista de SSID de la célula 110 de la UTRAN. Debe observarse, por supuesto, que el criterio predeterminado puede ser cualquier tipo de criterio, y que la evaluación de si realizar realmente un traspaso entre sistemas puede ser evaluado por la WTRU 102 o por cualquiera de los componentes de red de la red a partir de la cual puede producirse un traspaso, que en este caso es una UTRAN.

Una vez que la WTRU 102 recibe la lista de SSID, los SSID son utilizados, de manera pasiva o activa, para la exploración, la asociación y la autenticación de un AP apropiado dentro de la I-WLAN 120. Este esquema asegura que la WTRU 102 accede al AP correcto de la WLAN que proporciona una conexión a la célula 110 de la UTRAN y a sus servicios basados en 3GPP. Cuando se cumple el criterio del traspaso entre sistemas, y hay un AP apropiado para traspasar dentro de la I-WLAN 120, la WTRU 102 es traspasada a la I-WLAN 120 y comienza a funcionar en ese sentido.

Como alternativa, la WTRU 102 puede solicitar la lista de SSID antes de la evaluación del criterio del traspaso entre sistemas para confirmar si hay disponible un AP apropiado antes de realizar la evaluación.

De acuerdo con una segunda realización, el sistema 100 funciona como se menciona más arriba, pero en esta realización, en vez de transmitir primero una indicación de la existencia de cualquier I-WLAN dentro de la célula 110 de UTRAN, la célula 110 de UTRAN transmite, sencillamente, la lista de SSID. Esto puede proporcionar un comportamiento mejorado cuando el número de SSID no es demasiado alto. Es elección del operador ejecutar en la práctica la primera o la segunda realización.

La figura 2 es un diagrama de flujo de un procedimiento 200 para conmutar una RAT de acuerdo con la presente invención. Una pluralidad de sistemas de comunicaciones inalámbricas es desplegada en áreas con coberturas solapadas. Cada sistema de comunicaciones inalámbrico ejecuta en la práctica una RAT diferente, y son configuradas de manera tal que un servicio que es proporcionado por un sistema de comunicaciones inalámbrico puede ser proporcionado a través del otro sistema de comunicaciones inalámbrico.

Cada sistema de comunicaciones inalámbrico transmite una indicación de la existencia de un sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros, opcionalmente junto con información del sistema de comunicaciones inalámbrico alternativo (que incluye un identificador, una frecuencia, etc.), que ejecuta en la práctica una RAT diferente dentro de la área de cobertura de cada sistema de comunicaciones inalámbrico (operación 202). La indicación y/o la información pueden ser difundidas a las WTRU, o pueden ser enviadas vía un canal dedicado a las WTRU. La WTRU recibe la indicación y/o la información a través de un sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente (es decir, el sistema de comunicaciones inalámbrico al cual la WTRU está conectada en ese momento) (operación 204).

Como alternativa, la indicación y/o la información pueden ser transmitidas en respuesta a un mensaje de petición de la información o un informe sobre la capacidad de la WTRU. En respuesta, el sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente envía una indicación de disponibilidad del sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros y/o la información sobre el sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros a la WTRU. En tal caso, la indicación y/o la información pueden ser transmitidas vía un DCCH a la WTRU.

Después de recibir la indicación y/o la información, se determina si iniciar un traspaso al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros (operación 206). Como se ha mencionado más arriba, esta determinación se puede hacer en la red o en la WTRU y puede estar basada en cualquier criterio predeterminado, según se desee. El traspaso se puede iniciar mediante la petición de un usuario o se puede iniciar de manera autónoma basándose en requisitos del servicio. La WTRU puede presentar visualmente la disponibilidad del sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros en su pantalla de presentación o proporcionar una alarma que alerta al usuario de la misma. Si se determina traspasar la WTRU al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros, y si solamente se ha enviado la indicación, la WTRU solicita la información relativa al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros y la recibe desde el sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente (operación 208). Si la información ha sido transmitida junto con la indicación o se envía simplemente sin ninguna indicación, se salta la operación 208. La WTRU inicia luego un procedimiento de traspaso usando la información recibida (operación 210).

En el contexto de un ejemplo de UTRAN-WLAN como el utilizado en este documento, la información pueden ser los SSID de las I-WLAN, o puede incluir además, opcionalmente, una ID de la PLMN correspondiente y las coordenadas correspondientes, (es decir, la posición), de cada SSID. La WTRU inicia la exploración activa o pasiva de las WLAN identificadas después de recibir los SSID de las I-WLAN. La exploración de la WLAN puede estar limitada a las WLAN identificadas por el SSID recibido.

La asociación con un AP de una WLAN en concreto puede estar basada en mediciones de la calidad del canal. Si las mediciones de la calidad del canal de todas las WLAN están por debajo de un umbral predefinido, se mantiene la

ES 2 329 055 T3

conexión de la UTRAN inicial. Si se encuentra un AP de una WLAN aceptable, la UTRAN puede ser notificada del cambio de célula sobre el DCCH. La seguridad de la conexión se puede posibilitar mediante información tal como la información de privacidad cableada equivalente (WEP, en sus siglas en inglés). La WTRU continúa la exploración de los AP de SSID comunes de procedimientos de asociación y de disociación de WLAN. Si no se encuentra un AP aceptable, el WTRU puede bien explorar en busca de una WLAN alternativa identificada por un SSID conocido, o bien recuperar la conexión de la UTRAN. En este caso, puede señalarse una indicación de cambio de RAT entre células. La elección de conmutar entre RAT puede o ser autónoma basándose en mediciones de la calidad dentro de un umbral predefinido o ser controlada manualmente mediante la introducción de datos de un usuario. Después del cambio de célula de RAT, la WTRU continúa recibiendo los mismos servicios que recibe la WTRU desde el sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente a través del sistema de comunicaciones inalámbrico alternativo.

La figura 3 es un diagrama de señalización de un procedimiento ilustrativo 300 para intercambiar mensajes entre una WTRU 102, una célula 110 de UTRAN y una WLAN 120 para el traspaso de la célula 110 de UTRAN a la WLAN 120, de acuerdo con la presente invención. La célula 110 de la UTRAN transmite una indicación de disponibilidad de cualesquiera I-WLAN, (y/u, opcionalmente, junto con una lista de los SSID de las WLAN disponibles) (operación 302). La transmisión se puede provocar mediante un informe proveniente de la WTRU 102 que indique la capacidad de WLAN de la WTRU 102. La WTRU 102 recibe la indicación de disponibilidad de la I-WLAN y/o la lista de SSID (operación 304). En el caso de que se transmita solamente la indicación, la WTRU 102 envía una petición de los SSID de las WLAN (operación 306). En el caso de que se transmita la lista de SSID junto con la indicación, o de que la lista se envíe sin ninguna indicación, se omiten las operaciones 306-310. Tras la recepción de la petición, la célula 110 de UTRAN recupera la información de los SSID (operación 308). La célula 110 de UTRAN transmite la lista de los SSID de WLAN y, opcionalmente, sus posiciones asociadas e ID de PLMN (operación 310). Después de recibir la lista de los SSID, la WTRU 102 los almacena en una memoria y explora, de manera activa o pasiva, en busca de un AP apropiado, usando la lista (operación 312). Si la WTRU 102 está dentro del margen de cobertura de la WLAN, la WTRU 102 inicia una selección de I-WLAN (operación 312). El WTRU 102 inicia un servicio de WLAN con la WLAN seleccionada (operación 314). La WLAN 120 autentica la WTRU 102 y puede adjudicar una nueva dirección de IP, en caso de que sea necesario, que depende, típicamente, del tipo de esquema de trabajo con otros que se va a ejecutar en la práctica, según se explica con más detalle más abajo (operación 316). Después de que se complete la autenticación en la operación 318, se concede a la WTRU 102 el acceso al servicio de WLAN (operación 320).

Como se ha mencionado más arriba, pueden ser utilizados diferentes esquemas de trabajo con otros para conectar la I-WLAN a la UTRAN. Por ejemplo, bajo los estándares actuales de comunicaciones inalámbricas, la I-WLAN puede estar conectada al sistema de 3GPP vía una red de núcleo, (es decir, una pasarela de datos en paquetes (PDG, en sus siglas en inglés)), o vía la UTRAN como un conducto. En este último caso, no se asigna ninguna dirección de IP nueva en caso de nueva selección de I-WLAN, (traspaso desde el sistema de 3GPP a I-WLAN). En el caso anterior, (es decir, PDG basado en trabajo con otros), se utilizan nuevos procedimientos para adjudicar una dirección de IP a la WTRU que funciona en la I-WLAN. Estos procedimientos son diferentes a los utilizados en el sistema de 3GPP y, por lo tanto, pueden tener como resultado la asignación de una dirección nueva de IP a la WTRU.

Aunque los elementos de las figuras están ilustrados como elementos independientes, estos elementos se pueden ejecutar en la práctica en un solo circuito integrado (IC, en sus siglas en inglés), tal como un circuito integrado específico para la aplicación (ASIC, en sus siglas en inglés), múltiples IC, componentes discretos, o una combinación de componentes discretos y de IC. Aunque las características y los elementos de la presente invención están descritos en las realizaciones preferentes en combinaciones particulares, cada característica o elemento puede ser utilizado por sí solo, sin las otras características o elementos de las realizaciones preferentes, o en diversas combinaciones con o sin otras características y elementos de la presente invención. Además, la presente invención puede ser ejecutada en la práctica en cualquier tipo del sistema de comunicaciones inalámbrico.

REIVINDICACIONES

5 1. Un método para conmutar una tecnología de acceso a la radio, RAT (sus siglas en inglés), entre una pluralidad de sistemas de comunicaciones inalámbricos ejecutados en la práctica en una unidad de transmisión/recepción inalámbrica (WTRU, en sus siglas en inglés) con múltiples modos de funcionamiento, configurada para soportar más de una RAT, **caracterizado** por:

10 recibir (204), desde un sistema de comunicaciones inalámbrico, una indicación de existencia de un sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros que ejecuta en la práctica una RAT diferente que está disponible en una área de cobertura de cada uno de una pluralidad de sistemas de comunicaciones inalámbricos a través de un sistema de comunicaciones inalámbrico conectado en la actualidad, en respuesta a un informe que especifica la capacidad de la WTRU de soportar la RAT del sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros;

15 si se satisface un criterio predeterminado para el traspaso entre sistemas para transferir la WTRU desde el sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros, solicitar una lista de Identificadores de Establecimiento de Servicio (SSID, en sus siglas en inglés), a partir del sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente;

20 recibir la lista de SSID del sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente;

recibir información relativa al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros en la que está determinado traspasar la WTRU al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros; e

25 iniciar (210) un traspaso del sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros usando la información recibida, con lo que la WTRU continúa recibiendo los mismos servicios que la WTRU recibía desde el sistema de comunicaciones inalámbrico conectado actualmente a través del sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros.

30 2. El método de la reivindicación 1 en el que la indicación es difundida a la WTRU o es recibida por la WTRU a través de un canal de control dedicado.

3. El método de la reivindicación 1 en el que la información relativa al sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros es transmitida junto con la indicación.

35 4. El método de la reivindicación 1 en el que los sistemas de comunicaciones inalámbricos son una red de área local inalámbrica, WLAN (en sus siglas en inglés), y una red terrestre de acceso a la radio para móviles (UTRAN, en sus siglas en inglés) de un sistema de telecomunicaciones universales entre móviles (UMTS, en sus siglas en inglés).

40 5. El método de la reivindicación 4 en el que la WTRU establece una conexión con la UTRAN y recibe una indicación relativa a la disponibilidad de una WLAN dentro de la cobertura de una célula de la UTRAN.

6. El método de la reivindicación 5 en el que la indicación incluye una identidad de establecimiento del servicio (SSID) de la WLAN disponible dentro de la célula de la UTRAN.

45 7. El método de la reivindicación 5 en el que la información incluye una posición de la WLAN y de la identidad de la red terrestre pública entre móviles.

50 8. El método de la reivindicación 5 en el que una asociación con la WLAN está basada en la medición de la calidad del canal.

9. El método de la reivindicación 5 en el que la seguridad de la conexión está posibilitada por información de la privacidad cableada equivalente (WEP, en sus siglas en inglés).

55 10. El método de la reivindicación 1 en el que el traspaso se inicia de manera autónoma.

11. El método de la reivindicación 1 en el que la disponibilidad del sistema de comunicaciones inalámbrico que trabaja con otros es alertado al usuario.

60 12. El método de la reivindicación 11 en el que el traspaso se inicia tras una petición del usuario.

13. El método de la reivindicación 1 en el que se proporciona una dirección nueva de Protocolo de Internet (IP, en sus siglas en inglés) después del traspaso.

65

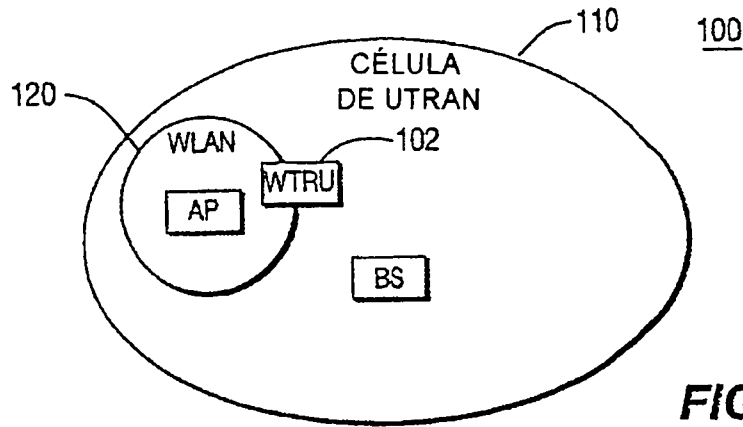


FIG. 1

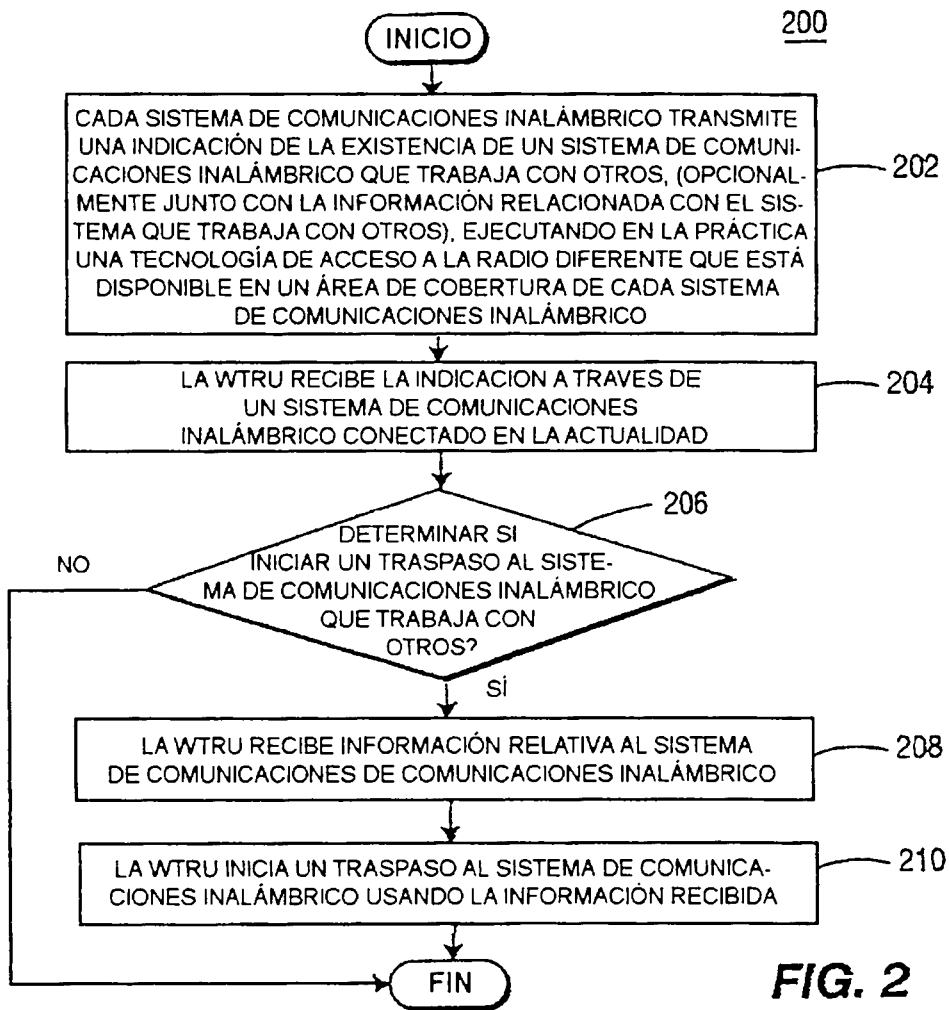


FIG. 2

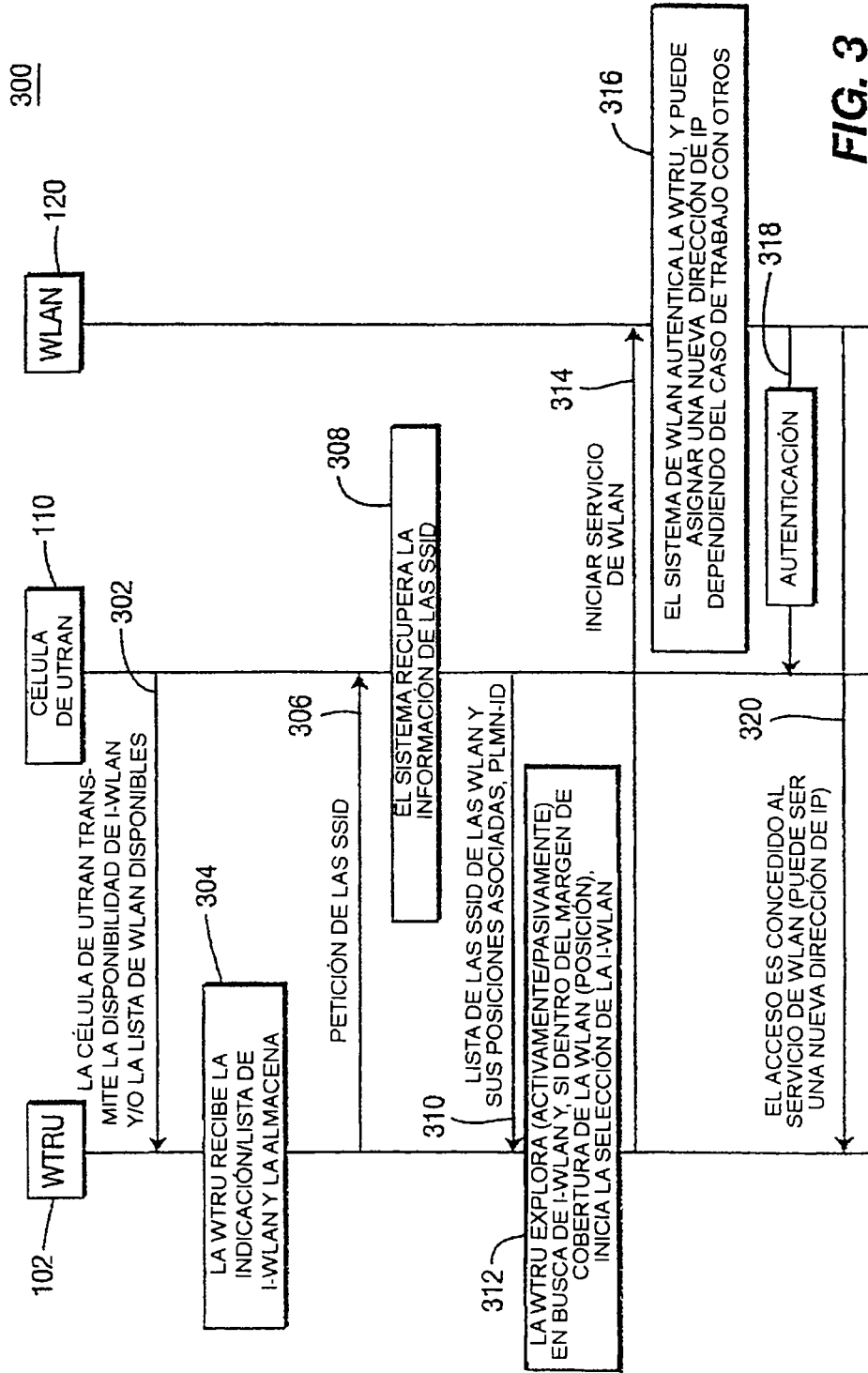


FIG. 3