

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 271 658**

51 Int. Cl.:
H04Q 7/38 (2006.01)
H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **03771677 .6**
86 Fecha de presentación : **22.07.2003**
87 Número de publicación de la solicitud: **1527630**
87 Fecha de publicación de la solicitud: **04.05.2005**

54 Título: **Método y aparato para un interfuncionamiento WLAN-UMTS que emplea una interfaz aérea UMTS.**

30 Prioridad: **31.07.2002 US 399787 P**
13.12.2002 US 319180

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
16.04.2007

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
16.04.2007

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

72 Inventor/es: **Shaheen, Kamel, M. y**
Kavakevich, Leonid

74 Agente: **Elzaburu Márquez, Alberto**

ES 2 271 658 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 y aparato para un interfuncionamiento WLAN-UMTS que emplea una interfaz aérea UMTS.

5 **Campo de la invención**

La presente invención se refiere a comunicaciones inalámbricas. Más particularmente la invención trata del interfuncionamiento WLAN-UMTS.

10 **Antecedentes**

Los abonados, tales como estaciones (UE) móviles, a un sistema de telecomunicación móvil universal (UMTS) que están funcionando bajo el entorno de una red de área local inalámbrica ("WLAN") y deseo de acceder a UMTS, pueden incurrir en un incremento significativa de costes cuando se accede a los UMTS en aquellas áreas en donde el acceso al sistema UMTS tendría un coste sustancial.

El artículo "Roaming und Handover zwischen UTTTS und Funk-LAN" de Ostrowski F. (ISSN: 0027-707X) describe un procedimiento de entrega entre las redes WLAN y UMTS. Mediante el uso de Agentes Domésticos y Listado de Direcciones una Terminal móvil se puede trasladar desde la red UMTS a WLAN al tiempo que continúa una comunicación conmutada portátil.

La presente invención proporciona una alternativa menos costosa para acceder a UMTS sin incurrir en dichos costes sustanciales. Los sistemas compuestos de la presente invención comprenden un sistema UMTS sostenido por un sistema WLAN. Los UMTS están provistos de un transceptor que actúa como un radio frontal de UMTS para un abonado de UMTS que funciona en un entorno de WLAN. La interfaz entre el sistema UMTS y el usuario final (UE) se obtiene a través de la interfaz WLAN.

El sistema WLAN convierte los mensajes recibidos de UMTS y/o tráfico para usuarios preinscritos en un formato adecuado para la transmisión WLAN para que se entregue a los usuarios que funcionan en entornos WLAN. Además, la WLAN convierte los mensajes transmitidos y el tráfico que fluye en los formatos UMTS los cuales son transmitidos entonces al sistema UMTS por medio de los transceptores UMTS que soportan el sistema WLAN. Los usuarios WLAN obtienen acceso al sistema UMTS a través de una interfaz aérea UMTS que emplea un traductor.

35 **Breve descripción de las figuras**

La presente invención se comprenderá a partir de una consideración de la descripción y dibujos que se acompañan en los que los elementos similares se designan por números similares y, en los que:

La figura 1 es un diagrama de un sistema UMTS sostenido por un sistema WLAN.

Las figuras 2 y 3 son diagramas que muestran el mensaje utilizado para el interfuncionamiento WLAN-UMTS de acuerdo con los aparatos y métodos de la presente invención.

45 **Descripción detallada de las realizaciones preferidas**

La figura 1 muestra una disposición 10 útil para explicar el interfuncionamiento entre un sistema 12 UMTS y sistema 14 WLAN. La disposición de la figura 1 se describirá junto con la técnica para entrega de los servicios basados en UMTS cuando una estación móvil tal como un terminal remoto se sirve mediante el sistema WLAN.

Haciendo referencia a la figura 2, y, en el caso en el que sea apropiado, en la figura 1, se muestra una disposición similar a la de la fig. 1.

Se muestra sólo una estación 24 móvil con el fin de mayor simplicidad, entendiéndose que una pluralidad de terminales móviles se sirven mediante WLAN 14. Aunque el terminal (UE) 24 remoto de estación móvil puede también ser un terminal de modo dual capaz de comunicar con una WLAN y un UMTS, para los fines de la presente invención, se utiliza un terminal 24 adecuado para WLAN.

El usuario del terminal (UE) 24 a través de su capacidad 24A WLAN, se registra con WLAN 14, en la etapa S1. WLAN 14 en la etapa S2, registra entonces la identificación (ID) del usuario para el servicio de vigilancia UMTS, que comunica con el transceptor 18 de UMTS: El transceptor 18 de UMTS se activa para cualquiera de los servicios dirigidos a las identificaciones (ID) de los usuarios registrados. Cuando un servicio UMTS, tal como un servicio de página, servicio (SMS) de mensaje corto, servicio (MMS) de mensaje multimedia o similar para su entrega, el UMTS 12 transfiere tales servicios, en el ejemplo dado un mensaje de página, en la etapa S3, siendo entregado el mensaje de página al transceptor 18 UMTS. El transceptor 18 de UMTS, una etapa S4, típicamente a partir de una torre 26 de radio, transmite el mensaje de página en la interfaz 28 aérea de UMTS a una torre 30 de radio receptora, para formatear el conversor 16 de formato el cual, en la etapa S5, convierte el presente formato (UMTS) en un formato de mensaje WLAN y, en la etapa S6 comunica el mensaje de página, en el formato de mensaje WLAN, a WLAN 14. La WLAN 14, en la etapa S7, entrega el mensaje de página al terminal 24 móvil. Un reconocimiento se retransmite desde

ES 2 271 658 T3

el terminal 24, en la etapa S8, a WLAN 14, siendo el reconocimiento transferido al conversor 16 de formato en la etapa S9 y desde allí al transceptor 18 de UMTS, en la etapa S10, y finalmente al MTS 12 en la etapa S11.

5 La figura 3 muestra un terminal 24 similar al mostrado en la fig. 2, el cual a través de su capacidad 24A WLAN, registra con WLAN 14, en la etapa S1. La WLAN 14, en la etapa S2 envía el registro del usuario al conversor 16 de formato el cual, en la etapa S3, cambia el formato en un formato de mensaje UMTS y, en la etapa S4, proporciona un paquete UMTS conmutado (PS) UMTS adjunto dirigido al transceptor 18 UMTS. El transceptor 18 UMTS transfiere los UMTS PS adjuntos a UMTS 12 en la etapa S5.

10 Los PS unidos al mensaje completo se transfieren desde el UMTS 12 al transceptor 18 de UMTS en la etapa S6, y desde el transceptor 18 de UMTS al conversor 16 de formato, en la etapa S7. El conversor 16 de formato, en la etapa S8, cambia el formato del PS adjunto a un formato de mensaje WLAN y, en la etapa S9, transporta el mensaje a WLAN 14 el cual, en la etapa S10, proporciona el mensaje al terminal 24 móvil. El reconocimiento desde el terminal 24 a WLAN 14 ocurre en la etapa S11, a partir de WLAN 14 al conversor 16 de formato, en la etapa S12, a partir del
15 conversor 16 de formato al transceptor 18 de UMTS, en la etapa S13 y el transceptor 18 de UMTS a UMTS 12, en la etapa S14, completando de ese modo el reconocimiento.

20

25

30

35

40

45

50

55

60

65

REIVINDICACIONES

5 1. Un procedimiento en el que un terminal (UE) remoto inalámbrico accede a un sistema universal de telecomunicaciones móviles (UMTS), **caracterizado** porque el acceso tiene lugar a través de una red de área local inalámbrica (WLAN), y que comprende;

- 10 a) registrando (S1) dicho UE, cuando se encuentra en el modo WLAN, (S1) con la WLAN;
- b) registrando (S2) dicha WLAN el UE con el UMTS para fines de una vigilancia de servicio UMTS;
- 15 c) vigilando dicho UMTS, sensible a la etapa (b), los mensajes UMTS dirigidos a los UE registrados con el UMTS;
- d) proporcionando (S4) dicho UMTS un servicio UMTS a la WLAN; y
- e) cambiando dicha WLAN (S5) el formato del servicio UMTS a un formato de mensaje WLAN y pasando el mensaje formateado de nuevo al UE.

20 2. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que un transceptor UMTS se usa para realizar las etapas (b) y (c).

3. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que un conversor de formato se usa como parte de la WLAN para recibir el servicio UMTS y cambiar el formato del servicio UMTS a un formato de mensaje WLAN, pasando dicho conversor de formato el mensaje formateado de nuevo a la WLAN para transmisión al UE.

25 4. El procedimiento de la reivindicación 1, en el que un mensaje de registro se crea cuando el UE se registra con la WLAN, y el formato del mensaje de registro se cambia al formato UMTS y el mensaje formateado de nuevo se transmite al UMTS cuando la WLAN registra el UE con el UMTS.

30 5. Aparato en el que un terminal (UE) remoto inalámbrico accede al sistema de telecomunicación móvil universal (UMTS), **caracterizado** porque el acceso se adapta para tener lugar a través de una red de área local inalámbrica (WLAN) y en el que:

- 35 dicho UE tiene medios para registrar con la WLAN;
- dicha WLAN tiene medios para registrar el UE con el UMTS con fines de un servicio UMTS de vigilancia;
- dicho UMTS incluye medios sensibles a dicho medio de registro para vigilar los mensajes UMTS dirigidos al UE registrado con el UMTS;
- 40 dicho UMTS tiene medios para proporcionar un servicio UMTS a la WLAN; y
- dicha WLAN tiene medios para cambiar el formato del servicio UMTS a un formato de mensaje WLAN y pasar el mensaje formateado de nuevo al UE.

45 6. El aparato de la reivindicación 5, en el que dicho medio de registro de UMTS comprende un transceptor.

7. El aparato de la reivindicación 5, en el que dicho medio de cambio comprende un conversor de formato para recibir el servicio de UMTS y cambiar el formato del servicio de UMTS a un formato de mensaje WLAN, incluyendo dicho conversor de formato medios para pasar el mensaje formateado de nuevo a la WLAN para transmisión al UE.

50 8. El aparato de la reivindicación 5, en el que un mensaje de registro se crea cuando el UE se registra con la WLAN, y la WLAN comprende el medio para cambiar el formato del mensaje de registro en un formato UMTS y medios para transmitir el mensaje formateado de nuevo al UMTS.

55

60

65

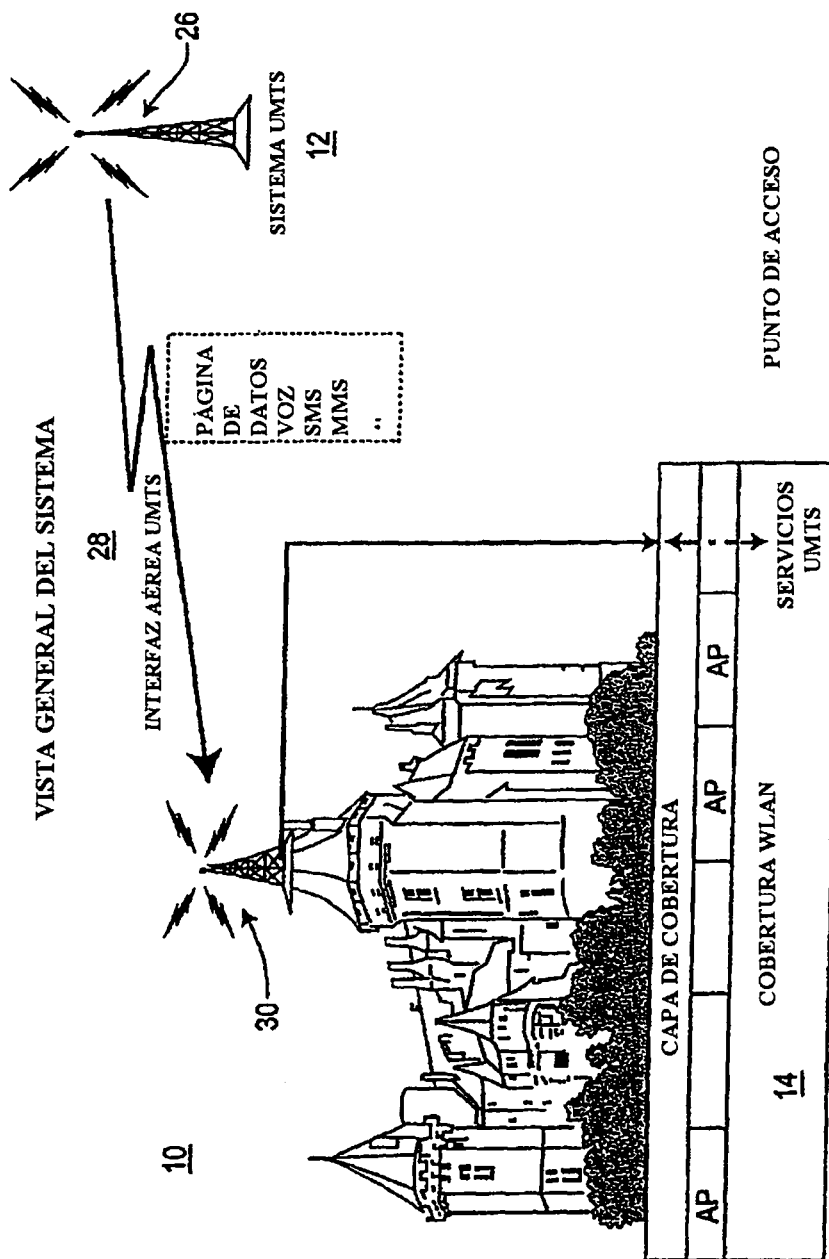


FIG. 1

