

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 630 223**

51 Int. Cl.:

**H04W 76/02** (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **17.09.2010 PCT/CN2010/077033**

87 Fecha y número de publicación internacional: **04.08.2011 WO11091667**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **17.09.2010 E 10844444 (9)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.06.2017 EP 2528404**

54 Título: **Establecimiento de una conexión de marcación al utilizar una tarjeta de datos**

30 Prioridad:

**29.01.2010 CN 201010106505**

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

**18.08.2017**

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION (100.0%)  
ZTE Plaza, Keji Road South, Hi-Tech Industrial  
Park, Nanshan District  
Shenzhen, Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

**ZHANG, HONG**

74 Agente/Representante:

**SÁEZ MAESO, Ana**

ES 2 630 223 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

Establecimiento de una conexión de marcación al utilizar una tarjeta de datos

5 Campo técnico

La divulgación se refiere al campo de las comunicaciones inalámbricas, particularmente se refiere a una tarjeta de datos y un método para establecer rápidamente una conexión de marcación al utilizar una tarjeta de datos.

10 Antecedentes

Con la llegada de la era de la comunicación móviles 3G, con respecto al acceso de redes fijas, las tarjetas de datos inalámbricas atraen una amplia demanda de usuarios sobre el acceso a internet inalámbrico debido a su alta velocidad y movilidad, y el retardo de tiempo de marcación para acceso por marcación a internet de una tarjeta de datos inalámbrica también puede ser un importante índice de experiencia de usuario.

15

El modo de aplicación TE + MT se emplea en la tarjeta de datos para realizar acceso a Internet por marcación, el Equipo Terminal (TE) es en general una PC u ordenador portátil, Terminal Móvil (MT) es una tarjeta de datos inalámbrica o terminal telefónica móvil. La interfaz entre la TE y MT se denomina interfaz Rm, y la interfaz entre la MT y la red inalámbrica se denomina interfaz Um. El proceso de acceso a internet por marcación de la tarjeta de datos comprende el establecimiento de una conexión de interfaz Rm y procesos de establecimiento de conexión de interfaz Um.

20

En el protocolo de Proyectos de Asociación de Tercera Generación (3GPP), se definen dos vías para los datos de aplicación superior de la tarjeta de datos, a saber, dos vías IP y PPP en aplicaciones prácticas, la tarjeta de datos usualmente emplea vías IP para realizar transmisión de datos. Las siguientes dos vías de marcación descritas en la divulgación se basan en vías IP.

25

El protocolo de enlace de datos punto a punto (PPP) o protocolo de datos de protocolo de configuración de anfitrión dinámico (DHCP) se puede emplear para establecimiento de conexiones de interfaz Rm. Debido a los diferentes protocolos de establecimiento de conexiones empleados por la interfaz Rm, la marcación de la tarjeta de datos se puede dividir en dos vías marcación RAS y marcación NDIS. Para marcación NDIS, la interfaz Rm emplea DHCP para establecer la conexión de datos; y para marcación RAS, la interfaz Rm emplea PPP para establecer la conexión de datos.

30

35

El establecimiento de conexión de interfaz Um comprende procesos de activación PDP y establecimiento de portador inalámbrico. Para RAS y NDIS, el flujo de procesamiento de la interfaz Um es la misma.

40

Como se muestra en la figura 1, el diagrama de flujo de establecimiento de conexión de marcación de la marcación NDIS comprende las siguientes etapas.

Etapas S101: Un usuario inicia una marcación: TE envía un mensaje de marcación QMI al MT;

Etapas S102: MT recibe el mensaje de marcación: MT inicia un proceso de conexión de marcación;

45

Etapas S103: El puerto Um del MT establece una conexión inalámbrica con la red de acceso: MT envía información de solicitud para activar el contexto de protocolo de datos de paquete (contexto PDP) para un nodo de soporte GPRS de servicio (SGSN), el SGSN autentica la información de autenticación PAP o CHAP del TE, después que la autenticación es exitosa, asigna una dirección IP dinámica, una dirección DNS y una dirección NBNS para el usuario. Estos parámetros se envían al MT a través de información de recepción que activa el contexto PDP. La mayor duración de la activación PDP se especifica como 40s en el protocolo 3GPP.

50

Etapas S104: El puerto Rm finaliza la negociación DHCP: el MT recibe el mensaje de activación PDP, el estado de la interfaz Um se convierte en UP, luego se inicia el servidor DHCP, y el estado de activación del PDP se notifica al TE, finalmente él TE envía un mensaje de descubrimiento DHCP; después el MT recibe el mensaje de descubrimiento DHCP del TE, TE y MT empieza el proceso de negociación DHCP, el MT envía información tal como dirección IP y dirección DNS asignada por el GGSN al TE de acuerdo con especificaciones del protocolo DHCP.

55

Etapas S105: La interfaz Rm finaliza la negociación ARP: él TE inicia el proceso ARP, y el MT y TE finalizan la negociación ARP;

60

Etapas S106: Se establece conexión de marcación, y se finaliza el proceso de marcación.

65

De los anteriores flujos se puede observar que, en la etapa S104, el lado MT tiene que esperar para que el TE establezca el servicio DHCP y envíe el descubrimiento DHCP, si el lado TE se basa en el sistema operativo WINDOWS (marca comercial), el tiempo para establecer el servicio DHCP necesita generalmente aproximadamente 3s, el proceso

completo se complica y toma un tiempo relativamente grande, la experiencia del usuario es pobre.

El documento CN 101572761 divulga un método de marcación para conectarse a internet.

5 El documento US 2009/257425 divulga la sincronización de mensaje IP móvil y DHCP.

El documento CN 1617560 divulga un método para que un usuario de teléfono móvil se conecta a internet.

10 El documento US 2003/120818 divulga una arquitectura para imitar una tarjeta de interfaz de red Ethernet.

El documento WO 2006/116190 divulga un método y aparato para soportar servicios de datos inalámbricos en un dispositivo TE2 utilizando una interfaz basada en IP.

15 El documento WO 00/76173 divulga un método para establecer una llamada de red de paquete entre un dispositivo de terminal móvil y una función de interfuncionamiento.

#### Resumen

20 El propósito de la divulgación es proporcionar una tarjeta de datos y un método para establecer rápidamente una conexión de marcación, con el fin de acortar el tiempo de marcación y realizar una marcación rápida.

Con el fin de alcanzar el propósito, de acuerdo con un aspecto, la presente invención proporciona un método como se define en la reivindicación 1.

25 El proceso de iniciar el establecimiento de conexión inalámbrica a través del puerto Um puede comprender: iniciar mediante el terminal móvil, el establecimiento de conexión entre el puerto Um y una red inalámbrica después de recibir un mensaje de conexión de marcación desde el ordenador; y el método puede comprender adicionalmente: antes del proceso de iniciar el establecimiento de conexión inalámbrica a través del puerto Um, iniciar, a través del puerto Um de la terminal móvil, secuencialmente los procesos de unión a celda, autenticación y activación PDP.

30 El método puede comprender adicionalmente: después del proceso de iniciar el establecimiento de conexión inalámbrica a través del puerto Um y el proceso de iniciar el servidor DHCP a través del puerto Rm, se inician un temporizador DHCP para realizar detección de tiempo límite, en el que el temporizador DHCP se notifica de un evento de establecimiento de conexión inalámbrica después de que finaliza el proceso de establecimiento de conexión inalámbrica.

35 El método puede comprender adicionalmente las etapas como se define en la reivindicación 4.

40 El método puede comprender adicionalmente la etapa como se define en la reivindicación 5.

El método puede comprender adicionalmente: cuando el temporizador DHCP está en tiempo límite, en el caso de que no se detecte ningún mensaje, reiniciar el temporizador DHCP, en el que la etapa se repite hasta que se recibe el mensaje de descubrimiento DHCP o evento de establecimiento de conexión inalámbrica.

45 El método puede comprender adicionalmente: cuando el establecimiento de conexión inalámbrica no es exitoso, detener el temporizador DHCP y finalizar el proceso DHCP.

50 El método puede comprender adicionalmente: cuando se detecta el mensaje de descubrimiento DHCP, detener el temporizador DHCP, y empezar a realizar un Protocolo de Resolución de Dirección, ARP, negociación a través del puerto Rm.

De acuerdo con un aspecto adicional, la presente invención proporciona una tarjeta de datos como se define en la reivindicación 9.

55 En conclusión, cuando se compara con la técnica anterior, en la solución técnica de la divulgación, el tiempo para iniciar el servidor DHCP por el SE TE adelante y es idéntico al tiempo para iniciar el establecimiento de conexión de transmisión inalámbrica, de esta manera el lado Um y el lado Rm pueden iniciar el flujo de marcación al mismo tiempo, y el tiempo para esperar los mensajes de descubrimiento DHCP y el tiempo para esperar la sobreposición de establecimiento de conexión inalámbrica, de esta forma, se alcanza el propósito de acortar el tiempo de marcación y realizar una marcación rápida.

#### Breve descripción de los dibujos

60 La figura 1 muestra un diagrama de flujo de una marcación NDIS mediante una terminal de comunicaciones móviles existentes;

La figura 2 muestra un diagrama de flujo de un método para establecer rápidamente una conexión de marcación mediante una terminal de comunicaciones móviles en una realización de la divulgación; y

La figura 3 muestra un diagrama de una tarjeta de datos en una realización de la divulgación.

5

Descripción detallada

Basados en los análisis de los datos de prueba y de flujo de marcación y bajo una red de prueba, la divulgación proporciona un método para acortar la duración de conexión de marcación NDIS. la solución técnica de la divulgación se basa en equipo terminal.

10

Tabla 1

No.	Proceso	Duración (ms)
1	Proceso de establecimiento de conexión de interfaz	3440
2	Proceso de espera para que el TE establezca el servicio DHCP	3830
3	Proceso para negociación DHCP entre MT y TE	3830
4	Establecimiento de protocolo ARP de TE	1325

15

En la tabla 1, se enumera la marcación NDIS que se divide en datos de múltiples sub-flujos, obtenidos al probar una conexión de marcación por 20 veces en la red de prueba. Como se muestra en la tabla 1, el flujo de marcación NDIS se divide en subprocesos en orden; las columnas muestran el tiempo consumido de cada sub flujo de marcación NDIS. En el que, el subproceso 1, 2 y 3 pertenecen a los procesos de interacción entre un MT y una red inalámbrica, el subproceso 4 pertenece a un proceso de interacción entre un TE y el MT. Todos los subprocesos se explican cómo sigue, respectivamente.

20

1. Proceso de establecimiento de conexión de interfaz

Indica el tiempo para procesos de establecimiento de conexión inalámbrica de interfaz  $U_m$ , que incluye el establecimiento de portador inalámbrico, activación PDP, establecimiento de conexión inalámbrica de interfaz  $U_m$  e identificador UP de protocolo de interfaz entre el MT y la red de acceso inalámbrica.

25

2. Proceso de espera para que el TE establezca el servicio DHCP

Esto indica el tiempo para el establecimiento de conexión de interfaz  $R_m$ , que incluye iniciar un servidor DHCP, notificar al TE para iniciar la negociación DHCP, y ejecutar el siguiente proceso después de recibir el identificador de mensaje de descubrimiento DHCP del TE.

30

3. Proceso de negociación DHCP entre MT y TE

Significa tiempo consumido para procesos de negociación DHCP entre el MT y el TE.

35

4. Establecimiento de protocolo ARP de TE

Esto indica el tiempo para que el TE finalice un proceso ARP.

40

En la tabla 1, durante la marcación NDIS, después de iniciar el servidor DHCP, el tiempo para el proceso que el MT espera para que el TE inicie el mensaje de descubrimiento DHCP es 3830ms. En la solución técnica de la divulgación, el tiempo para iniciar el servidor DHCP por el TE es avanzado y es idéntico a al tiempo para iniciar el establecimiento de conexión de transmisión inalámbrica, por lo que un lado  $U_m$  y un lado  $R_m$  pueden iniciar el flujo de marcación, y el tiempo para esperar el mensaje de descubrimiento DHCP y el tiempo para esperar el establecimiento de conexión inalámbrica se superponen, en esta forma, se alcanza el propósito de acortar el tiempo de marcación y realizar la marcación rápida. En lo que corresponde a los procesos de marcación enumerados en la tabla 1, el proceso 2 se adelanta para que esté sincronizado con el proceso 1. Después que se inicia el servidor DHCP, el  $R_m$  necesita detectar el mensaje de descubrimiento DHCP del TE y el mensaje UP de interfaz del  $U_m$  sincronizadamente, después se reciben ambos mensajes, se puede iniciar el proceso de negociación DHCP con el TE, para finalizar adicionalmente el proceso de marcación. Se puede ver de los datos de tiempo obtenidos al probar la red de prueba en la tabla 1 que, a través del método, el tiempo de marcación se puede acortar afectivamente en aproximadamente 3s, que es 1/3 de la duración de acceso a Internet de marcación total.

45

50

- 5 Como el tiempo de establecimiento más grande para una conexión inalámbrica en el lado Um es de aproximadamente 40s (esto se debe principalmente a que el establecimiento de conexión PDP consume tiempo), aunque el tiempo de espera DHCP en el lado Rm también es fijo (menos de 40s), por lo que, en el peor de los casos, se puede obtener el mensaje de falla de conexión de marcación después de 40s, esta vez es 3s menos que el tiempo necesario en el peor caso realizado actualmente. Cuando se compara con productos similares, la divulgación tiene ventajas obvias.
- La solución técnica divulgada en la divulgación se describirá en detalle adelante con referencia a los dibujos y realizaciones específicas.
- 10 La figura 2 muestra un diagrama de flujo de un método para establecer rápidamente una conexión de marcación al utilizar una tarjeta de datos, que comprende las siguientes etapas.
- Etapa S201: Un TE de usuario inicia una conexión de marcación;
- 15 Etapa S202: Un MT recibe un mensaje marcación;
- Etapa S203: Un puerto Um inicia un proceso de establecimiento de conexión inalámbrica;
- 20 Después de recibir un mensaje de conexión de marcación del TE, el MT inicia el proceso de establecimiento de conexión entre el puerto Um y la red inalámbrica; el puerto Um del MT inicia procesos tal como unión a celda, autenticación, activación PDP y establecimiento de conexión inalámbrica secuencialmente. Después el proceso de establecimiento de conexión inalámbrica finaliza, se notifica un temporizador DHCP de un evento de establecimiento de conexión inalámbrica, el evento de establecimiento de conexión inalámbrica comprende un evento exitoso e establecimiento de conexión inalámbrica y un evento de falla de establecimiento de conexión inalámbrica.
- 25 Etapa S204: Un puerto Rm inicia un servidor DHCP;
- Etapa S205: Se inicia el temporizador DHCP para realizar detección de tiempo límite;
- 30 El temporizador DHCP del puerto Rm detecta los siguientes eventos:
- 35 Cuando el temporizador DHCP detecta que el temporizador no es aun el tiempo límite cuando el temporizador DHCP se notifica del evento de establecimiento de conexión inalámbrica, si el evento de establecimiento de conexión inalámbrica es un evento exitoso de establecimiento de conexión inalámbrica, entonces el terminal móvil espera para un mensaje de descubrimiento DHCP y luego responde al mensaje de descubrimiento DHCP con un mensaje de oferta DHCP para completar el proceso DHCP; o cuando el temporizador DHCP está en tiempo límite, pero el terminal móvil no recibe el mensaje de descubrimiento DHCP, el terminal móvil determina que el establecimiento de conexión inalámbrica es fallido; Si el evento de establecimiento de conexión inalámbrica es un evento de falla de establecimiento de conexión inalámbrica, entonces la terminal móvil detiene el servidor DHCP, detiene el temporizador DHCP, no más a un mensaje de descubrimiento DHCP de un Equipo Terminal (TE) y determina que el establecimiento de conexión inalámbrica es fallido en razona que el mensaje de descubrimiento DHCP del TE no responde.
- 40 Cuando el temporizador DHCP detecta que el temporizador DHCP aún no está en el tiempo límite cuando se recibe el mensaje de descubrimiento DHCP, si la terminal móvil no detecta el evento de establecimiento de conexión inalámbrica, entonces, la terminal móvil no responde al mensaje de descubrimiento DHCP; el TE envía de nuevo un mensaje de descubrimiento DHCP después de un tiempo para esperar una respuesta al mensaje de descubrimiento DHCP que finaliza en el que las etapas se repiten hasta que se reciba el evento de establecimiento de conexión inalámbrica, en este momento, se ejecuta el último flujo.
- 45 Cuando el temporizador DHCP está en tiempo límite, en el caso de que no se detecta mensaje, se reinicia el temporizador DHCP, en el que la etapa se repite hasta que el evento de establecimiento de conexión inalámbrica o el mensaje de descubrimiento DHCP se ha recibido, en este momento se ejecutan los últimos dos flujos.
- 50 Etapa S206: Se juzga si un temporizador está en tiempo límite; si es si, se ejecuta la etapa S205; de otra forma, se ejecuta la etapa S207;
- 55 Etapa S207: Se juzga si se detecta un mensaje de finalización de conexión inalámbrica; si es si, se ejecuta la etapa S208; de otra forma, se ejecuta la etapa S206;
- 60 Etapa S208: Se juzga si se establece una conexión inalámbrica exitosamente; si es si, se ejecuta la etapa S209; de otra forma, se ejecuta la etapa S213;
- Etapa S209: Se juzga si se detecta el mensaje de descubrimiento DHCP; si es su, se ejecuta la etapa S210; de otra forma, se ejecuta la etapa S206;
- 65 Etapa S210: Se detiene el temporizador DHCP;

Etapa S211: El puerto Rm inicia la negociación ARP;

5 Etapa S212: Se establece la conexión, y finaliza el flujo de marcación;

Etapa S213: Se detiene el temporizador DHCP;

Etapa S214: Finaliza el proceso DHCP;

10 Etapa S215: El establecimiento de conexión es fallido y finaliza el flujo de marcación.

15 La figura 3 muestra un diagrama de módulos de software principales involucrados con una tarjeta de datos en una realización de la divulgación. El método propuesto en la divulgación no está implicado con los módulos de software del lado TE. La tarjeta de datos comprende un módulo 301 activador, un módulo 302 de servicio de datos (DS), un módulo 303 de gestión de sesión (SM) y un módulo 304 de pila DHCP.

20 El módulo 301 activador es un módulo de comunicaciones que realiza intercambio de datos entre la tarjeta de datos y un PC, un mensaje de marcación se envía a la tarjeta de datos desde el PC a través del módulo activador, la etapa S201 se refiere al proceso del módulo 301 activador. El módulo 302 DS es un módulo a través del cual la tarjeta de datos procesa mensajes de datos relacionados con marcación, después de recibir el mensaje de marcación, el módulo 302 DS analiza y envía el mensaje de marcación al módulo 303 SM y el módulo 304 de pila DHCP para procesamiento, respectivamente. El módulo 303 SM es un módulo de procesamiento que realiza interacción de datos entre la tarjeta de datos y una red. El módulo 304 de pila DHCP procesa flujos relacionados con el protocolo DHCP. La etapa S203 se refiere a los procesos del módulo 303 SM y el módulo 304 de pila DHCP. Se finalizan las etapas S203-S209 mediante el  
25 módulo 304 de pila DHCP. Las etapas S210-S215 se procesa mediante un módulo de software PC.

**REIVINDICACIONES**

1. Un método para establecer una conexión de marcación al utilizar una tarjeta de datos, que corresponden a un terminal móvil, caracterizado porque comprende:
- 5 Cuando la terminal móvil inicia la conexión de marcación desde un ordenador (201), realizar tanto después de recibir un mensaje (202), un proceso para iniciar el establecimiento de conexión inalámbrica a través de un puerto de mensaje unificado, Um, y un proceso para iniciar un servidor de protocolo de configuración de Anfitrión Dinámico, DHCP, a través de un puerto de mensaje remoto Rm, al mismo tiempo (203, 204);
- 10 después que el servidor DHCP se inicia, detectar, por el puerto Rm, un mensaje de descubrimiento DHCP del ordenador (209) y un mensaje UP del puerto Um de manera sincronizada;
- 15 después de recibir ambos mensajes, iniciar una negociación (211) DHCP entre el ordenador y la terminal móvil para finalizar el establecimiento (212) de conexión de marcación.
2. El método de acuerdo con la reivindicación 1, en el que
- 20 el proceso de iniciar el establecimiento de conexión inalámbrica a través del puerto Um comprende: iniciar, mediante la terminal móvil, el establecimiento de conexión entre el puerto Um y una red inalámbrica después de recibir un mensaje de conexión de marcación del ordenador (203); y
- el método comprende adicionalmente:
- 25 antes del proceso de iniciar el establecimiento de conexión inalámbrica a través del puerto Um, iniciar, a través del puerto Um de la terminal móvil, procesos de activación PDP, autenticación y unión a celdas, secuencialmente (203).
3. El método de acuerdo con la reivindicación 1, que comprende adicionalmente:
- 30 después de que empiezan el proceso de iniciar el establecimiento de conexión inalámbrica a través del puerto Um y los procesos de iniciar el servidor DHCP a través del puerto Rm, iniciar un temporizador DHCP para realizar la detección de tiempo límite, en el que el temporizador DHCP se notifica de un evento de establecimiento de conexión inalámbrica después que finaliza el proceso de establecimiento (de la conexión inalámbrica 205).
- 35 4. El método de acuerdo con la reivindicación 3, que comprende adicionalmente:
- En donde el temporizador DHCP detecta que el temporizador DHCP aún no es el tiempo límite cuando el temporizador DHCP se notifica del evento (206) de establecimiento de conexión inalámbrica;
- 40 si el evento de establecimiento de conexión inalámbrica es un evento exitosos de establecimiento de conexión inalámbrica, entonces la terminal móvil espera para un mensaje de descubrimiento DHCP y luego responde al mensaje de descubrimiento DHCP con un mensaje de oferta DHCP para completar el proceso (208, 209) DHCP; o cuando el temporizador DHCP está en tiempo límite, pero la terminal móvil no recibe el mensaje de descubrimiento DHCP, la terminal móvil determina que el establecimiento de conexión inalámbrica es fallida (209, 206);
- 45 si el evento de establecimiento de conexión inalámbrica es un evento de falla de establecimiento de conexión inalámbrica, entonces la terminal móvil detiene el servidor DHCP, detiene el temporizador DHCP, no responde más a un mensaje de descubrimiento DHCP de un equipo Terminal, TE, que corresponde al ordenador, y determina que el establecimiento de conexión inalámbrica es fallido, en razón a que el mensaje de descubrimiento DHCP del TE no responde a (208 213, 214, 215).
- 50 5. El método de acuerdo con la reivindicación 4, que comprende adicionalmente:
- cuando el temporizador DHCP detecta que el temporizador DHCP aún no está en tiempo límite cuando se recibe el mensaje de descubrimiento DHCP (206, 207),
- 55 si el terminal móvil no detecta evento de establecimiento de conexión inalámbrica, entonces, la terminal móvil no responde al mensaje de descubrimiento DHCP; la TE envía un mensaje de descubrimiento DHCP de nuevo después que se acaba el tiempo de espera por una respuesta al mensaje de descubrimiento DHCP
- 60 en el que se repiten las etapas hasta que se recibe el evento de establecimiento de conexión inalámbrica.
6. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, que comprende adicionalmente:
- 65 Cuando el temporizador DHCP está en tiempo límite, en el caso de que no se detecte mensaje, reiniciar el temporizador DHCP,

en el que la etapa se repite hasta que se reciba el evento de establecimiento de conexión inalámbrica o mensaje de descubrimiento DHCP (206, 207).

5 7. El método de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 3 a 5, que comprende adicionalmente:

Cuando el establecimiento de conexión inalámbrica no es exitoso, detener el temporizador DHCP y finalizar el proceso DHCP (213, 214).

10 8. El método de acuerdo con la reivindicación 4 o 5, que comprende adicionalmente:

Cuando se detecta el mensaje de descubrimiento DHCP, detener el temporizador DHCP y empezar a realizar la negociación del Protocolo de Resolución de Dirección, ARP, a través del puerto (210, 211) Rm.

15 9. Una tarjeta de datos que corresponde a una terminal móvil para establecer una conexión de marcación, que comprende un módulo (301) activador, un módulo (302) de servicio de datos, DS, un módulo (303) de gestión de sesión, SM, y un módulo (304) de pila de protocolo de configuración Anfitrión dinámico, DHCP, en el que

20 el módulo activador es un módulo de comunicación que se dispone para realizar intercambio de datos entre la tarjeta de datos y un ordenador personal, PC, la tarjeta de datos se dispone para recibir un mensaje de marcación enviado a la tarjeta de datos desde el PC a través del módulo activador;

25 el módulo DS es un módulo dispuesto para procesar mensajes de datos relacionados con marcación en la tarjeta de datos y dispuesto para, después de recibir un mensaje de marcación, analizar y enviar el mensaje de marcación al módulo SM y al módulo de pila DHCP para procesamiento, respectivamente;

el módulo SM es un módulo de procesamiento que se dispone para realizar interacción de datos entre la tarjeta de datos y una red;

30 caracterizado porque,

la tarjeta de datos comprende adicionalmente un puerto de mensajería Unificada Um y un puerto de mensajería Remota Rm; posteriormente a la recepción del mensaje de marcación en el módulo DS en la tarjeta de datos, el puerto Um se dispone para iniciar un proceso de establecimiento de conexión inalámbrica al mismo tiempo que el puerto Rm se dispone para iniciar un servidor DHCP; después de la iniciación del servidor DHCP, el puerto Rm se dispone para detectar un mensaje de descubrimiento DHCP del ordenador y un mensaje UP del puerto Um sincronizadamente; después de la recepción de ambos mensajes, la tarjeta de datos se dispone para iniciar un proceso de negociación DHCP con el ordenador para finalizar el establecimiento de conexión de marcación.

40

Fig. 1

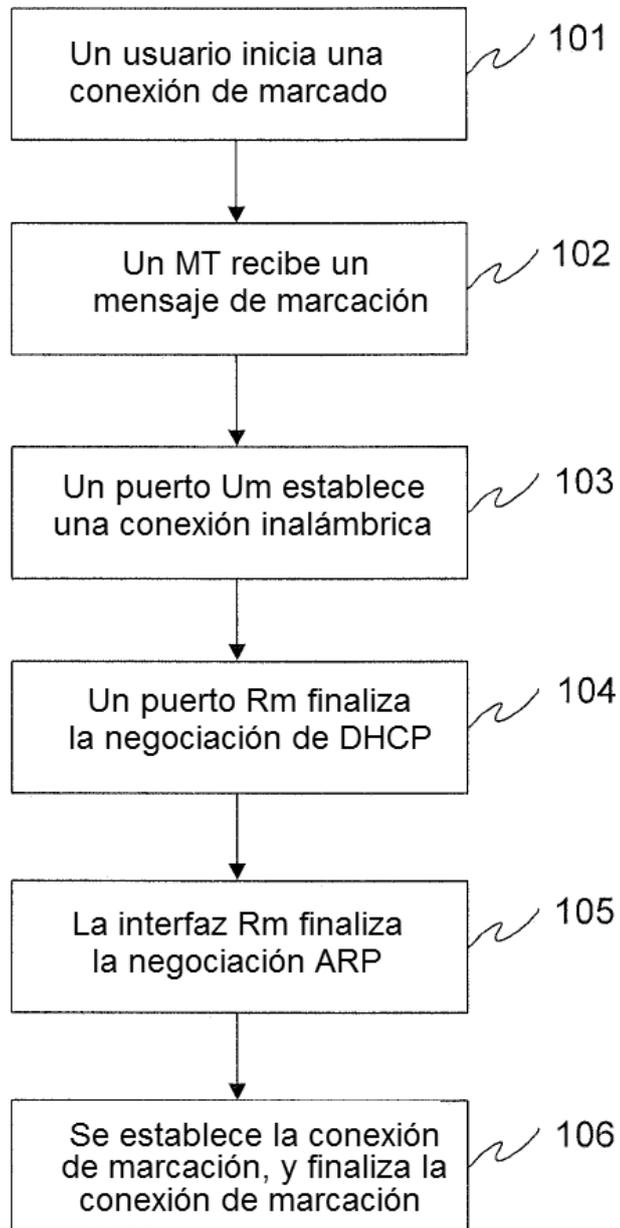


Fig. 2

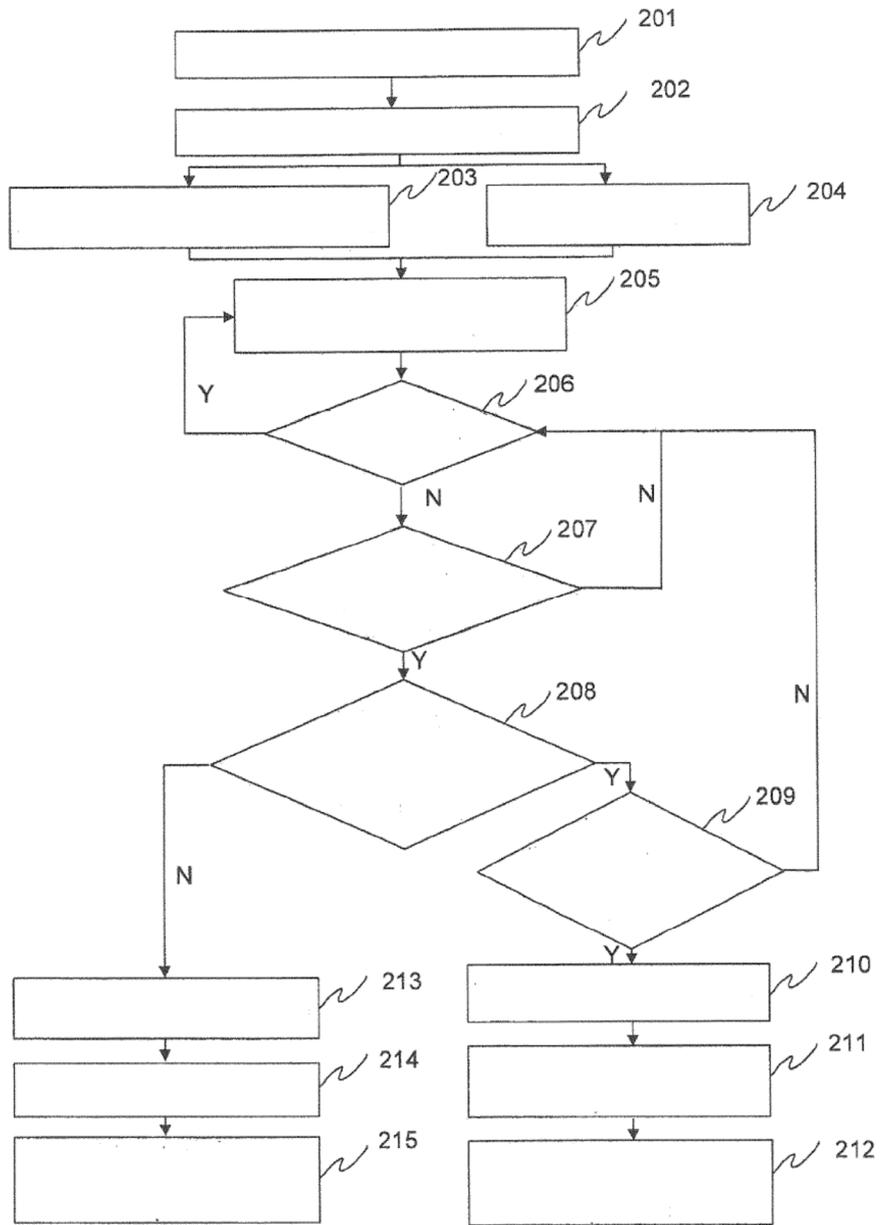


Fig. 3

