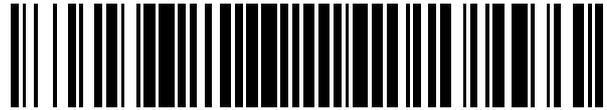


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 391 489**

51 Int. Cl.:
H04W 4/00 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **08706542 .1**
96 Fecha de presentación: **10.01.2008**
97 Número de publicación de la solicitud: **2063652**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **27.05.2009**

54 Título: **Método, sistema y servidor PoC para autorizar una ráfaga de voz a terminales**

30 Prioridad:
31.01.2007 CN 200710003126

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
27.11.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
27.11.2012

73 Titular/es:
HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building Bantian
Longgang District
Shenzhen, Guangdong Province 518129, CN

72 Inventor/es:
ZHANG, WANGGUANG

74 Agente/Representante:
LEHMANN NOVO, María Isabel

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).

ES 2 391 489 T3

DESCRIPCIÓN

Método, sistema y servidor PoC para autorizar una ráfaga de voz a terminales

Campo de la técnica

5 La publicación se refiere a tecnología de comunicación por red, y más particularmente a un método y a un sistema para autorizar una ráfaga de voz (TB, del inglés "Talk Burst") de cliente, y a un servidor PoC (del inglés "Push to talk over Cellular", pulsar para hablar por teléfono celular).

Antecedentes

10 El servicio PoC es un servicio de datos en dispositivos móviles con una función de interfono desarrollada sobre una red de telefonía móvil pública. El servicio PoC es un modo de comunicación bidireccional, instantáneo y entre múltiples partes, que permite que un cliente se comunique con uno o más clientes. El servicio PoC se origina a partir de un servicio de comunicación de agrupación (servicio de pulsar para hablar). El servicio de pulsar para hablar es capaz de realizar una conversación "uno a uno" y "uno a muchos" apretando una tecla sin marcar o sin estar en espera, y es similar a una experiencia de interfono. La conversación "uno a muchos" incluye una sesión de grupo temporal, una sesión de grupo instantánea y una sesión de grupo de chat.

15 El servicio PoC es un servicio de comunicación semi-dúplex, que simplemente permite que un cliente tenga una ráfaga de voz (TB) de cliente en un momento, y los otros clientes estén en un estado de recepción de voz de acuerdo con un control de ráfaga TB. Si los otros clientes quieren hablar, primero tienen que adquirir la ráfaga TB, de modo que puedan apropiarse de la ráfaga TB tomada por el cliente anterior. El denominado control de ráfaga TB se refiere a conseguir una función de protocolo de control de ráfaga de voz (TBCP, del inglés "Talk Burst Control Protocol") sobre un protocolo de control de transmisión en tiempo real (RTCP, del inglés "Real Time Transmission Control Protocol"), es decir, un cliente envía un mensaje de solicitud de ráfaga TB durante una sesión a un servidor PoC, y luego el servidor PoC determina si autoriza o no la ráfaga TB al cliente, de acuerdo con el estado actual del servidor PoC para ráfaga de voz general y la prioridad del cliente que envía el mensaje de solicitud de ráfaga TB.

20 El servidor PoC es un miembro nuclear en el servicio PoC. El estado del servidor PoC para ráfaga de voz general durante el proceso de autorizar la ráfaga TB se presenta como sigue.

25 En el estado 1: el estado del servidor PoC para ráfaga de voz general es un estado *TB_Taken* (del inglés "Talk Burst Taken", ráfaga de voz tomada).

El servidor PoC en el estado *TB_Taken* es continuamente el estado de recibir y enviar paquetes multimedia.

30 En el estado 2: el servidor PoC entra en un estado *TB_Revoke* (del inglés "Talk Burst Revoke", revocación de ráfaga de voz) pendiente.

35 En el estado *TB_Revoke* pendiente, el servidor PoC recibe un mensaje *TB_Request* (del inglés "Talk Burst Request", solicitud de ráfaga de voz) con un mensaje preferente enviado por un cliente B que solicita una ráfaga TB. Primeramente se determina el nivel de prioridad de ráfaga de voz que tiene el cliente B que solicita la ráfaga TB, y si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente B es mayor que el del cliente A en el estado *TB_Taken*, o el nivel de prioridad de ráfaga de voz está en un nivel preferente, el servidor PoC envía en un mensaje *TB_Revoke* al cliente A, en que se establece el nivel de 3 como nivel preferente.

En el estado 3: el servidor PoC entra en un estado *TB_Idle* (del inglés "Talk Burst Idle", reposo de ráfaga de voz).

40 Una vez que ha entrado en el estado *TB_Revoke* pendiente, el servidor PoC pone en marcha inmediatamente un temporizador (temporizador de gracia para parar de hablar). Cuando el temporizador termina su tiempo de espera, o el servidor PoC recibe un mensaje de que el cliente A en el estado *TB_Taken* ha enviado el último paquete multimedia, el servidor PoC entra en el estado *TB_Idle* desde el estado *TB_Revoke* pendiente.

En el estado 4: el servidor PoC entra en el estado *TB_Taken*.

45 Después de que el servidor PoC entra en el estado *TB_Idle*, si recibe un mensaje de solicitud de ráfaga de voz (*TB_Request*) desde un cliente B que solicita una ráfaga TB en el estado, el servidor PoC envía un mensaje de autorización de ráfaga de voz (*TB_Granted*) al cliente B, envía el mensaje *TB_Taken* al cliente A, y entra en el estado *TB_Taken* desde el estado *TB_Idle*.

50 Es probablemente conocido del proceso de transición de estado del servidor PoC que, después de que el cliente A en el estado *TB_Taken* libera la ráfaga TB, el servidor PoC en el estado *TB_Revoke* pendiente puede pasar sólo al estado *TB_Idle*, pero no puede pasar directamente al estado *TB_Taken*. Por lo tanto, el cliente B que solicita la ráfaga TB puede adquirir la ráfaga TB sólo iniciando el mensaje *TB_Request* apretando dos veces la tecla. Adicionalmente, si un cliente C inicia el mensaje *TB_Request* en el instante en el que el cliente A en el estado

TB_Taken libera la ráfaga TB, el servidor PoC autoriza la ráfaga TB al cliente C, y como resultado, el cliente B, que inicia el mensaje *TB_Request* con anterioridad, no adquiere la ráfaga TB.

Como es conocido de lo anterior, en la técnica tradicional, cuando se desarrolla el servicio PoC, el cliente con la prioridad preferente no puede apropiarse de la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso apretando una vez la tecla. Como resultado, el cliente debe esperar un tiempo más largo, y la experiencia del usuario se deteriora. El documento D1=OMA-TS_POC-USERPLANE-V1_0 publica un “diagrama de transición de estado del servidor PoC para una operación de ráfaga de voz general” (figura 11, páginas 69-77). En el documento estándar D1, cuando el servidor PoC en el estado *TB_Taken* recibe un mensaje de solicitud de ráfaga TB de un cliente PoC con permiso (cliente previamente autorizado), el servidor PoC permanece en el estado *TB_Taken*. Cuando el servidor PoC en el estado *TB_Taken* recibe un mensaje de solicitud de ráfaga TB con prioridad preferente, y si se determina que la prioridad de solicitud de ráfaga TB del mensaje recibido está establecida como prioridad preferente y la prioridad de solicitud de ráfaga TB del cliente con permiso no está establecida como prioridad preferente, el servidor PoC debe realizar la acción de entrar en el estado *TB_Revoke* pendiente. El documento D2=US20070019595A1 publica un terminal, método y sistema para controlar un derecho de palabra durante una sesión PT. En particular, “tras recibir el mensaje de solicitud de ráfaga de voz del cliente 10 con la máxima prioridad preferente, el servidor PT envía un mensaje de parada de ráfaga de voz al cliente PT 14 que está enviando actualmente los datos multimedia que el derecho de palabra para ello será cancelado. Antes de interrumpir el derecho de habla del cliente 14, el servidor PT permite que el cliente 14 tenga un tiempo de gracia. El cliente 14 envía los últimos datos multimedia al cliente PT 10 durante el tiempo de gracia, y tras ello envía un mensaje de ráfaga de voz finalizada al servidor PT liberando con ello su derecho de habla. El servidor PT que ha recibido el mensaje de ráfaga de voz finalizada envía entonces un mensaje de confirmación de ráfaga de voz al cliente PT 10 para informar al cliente PT 10 de la autorización del derecho de habla al cliente PT 10. Tomando en consideración el documento D3= WO2006129985A1, el documento D3 publica un método y sistema similares a la solución de la figura 2, párrafos 16-21 de D2.

Sumario

De acuerdo con una realización de la publicación, se proporciona un método para autorizar una ráfaga TB de cliente, que incluye los siguientes pasos: un servidor PoC recibe un mensaje de solicitud de ráfaga TB enviado por un cliente que solicita una ráfaga TB; el servidor PoC revoca una ráfaga TB tomada por un cliente con permiso (cliente en un estado *TB_Taken*) cuando el cliente que solicita la ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente, y autoriza la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente. La presente invención se refiere en lo que sigue a un método y a un dispositivo para autorizar una ráfaga TB de cliente tales como se definen en las respectivas reivindicaciones independientes. Realizaciones favorables son descritas por las reivindicaciones dependientes.

De acuerdo con una realización de la publicación, se proporciona un sistema para autorizar una ráfaga TB de cliente, que incluye un cliente que solicita una ráfaga TB y un servidor PoC. El cliente que solicita la ráfaga TB está adaptado para iniciar un mensaje de solicitud de ráfaga TB hacia el servidor PoC. El servidor PoC está adaptado para revocar una ráfaga TB tomada por un terminal de usuario en un estado *TB_Taken* cuando el cliente que solicita la ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente, y autorizar la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente.

De acuerdo con una realización de la publicación, se proporciona un servidor PoC para autorizar una ráfaga TB de cliente, que incluye un módulo de procesamiento multimedia, un módulo de procesamiento *TB_Taken* y un módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente. El módulo de procesamiento multimedia está adaptado para recibir un mensaje de solicitud de ráfaga TB de un cliente que solicita una ráfaga TB, y enviar el mensaje de solicitud de ráfaga TB. El módulo de procesamiento *TB_Taken* está adaptado para recibir el mensaje de solicitud de ráfaga TB desde el módulo de procesamiento multimedia, determinar si el cliente que solicita la ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente o no, y si es un cliente con la prioridad preferente, revocar una ráfaga TB tomada por un cliente con permiso. El módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente está adaptado para autorizar la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente después de que el módulo de procesamiento *TB_Taken* revoca la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso.

De acuerdo con una realización de la publicación, se proporcionan un método y un sistema para autorizar una ráfaga TB de cliente, y un servidor PoC. El servidor PoC en el estado *TB_Taken* recibe el mensaje de solicitud de ráfaga TB del cliente que solicita la ráfaga TB. Cuando se determina que el nivel de prioridad de ráfaga de voz que porta el mensaje de solicitud de ráfaga TB es el nivel preferente, el servidor PoC revoca la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso, y autoriza la ráfaga TB al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB.

Como es conocido de lo anterior, el cliente con la prioridad preferente puede apropiarse de la ráfaga TB tomada por el cliente con un menor nivel de prioridad de ráfaga de voz simplemente apretando una vez la tecla. Por lo tanto, la publicación proporciona una función sencilla y fiable de solicitud *TB_Request* preferente, que mejora la experiencia del usuario.

Breve descripción de los dibujos

- La figura 1 es una vista estructural esquemática de un sistema para autorizar una ráfaga TB de terminal en un servicio PoC de acuerdo con una realización de la publicación;
- la figura 2 es una vista estructural esquemática de un servidor PoC de acuerdo con una realización de la publicación;
- 5 la figura 3 es otra vista estructural esquemática de un servidor PoC de acuerdo con una realización de la publicación;
- la figura 4 es un diagrama de flujo de un método para autorizar una ráfaga TB en un servicio PoC de acuerdo con una realización de la publicación;
- 10 la figura 5 es un diagrama de flujo de una transición de estado de un servidor PoC cuando autoriza una ráfaga TB de cliente de acuerdo con una realización de la publicación; y
- la figura 6 es otro diagrama de flujo de un método para autorizar una ráfaga TB de cliente en un servicio PoC de acuerdo con una realización de la publicación.

Descripción detallada

- 15 La figura 1 es una vista estructural esquemática de un sistema para autorizar una ráfaga TB de cliente en un servicio PoC de acuerdo con una realización de la publicación. Como se muestra en la figura 1, el sistema incluye un cliente y un servidor PoC.

El cliente en un estado de solicitud de ráfaga TB está adaptado para enviar un mensaje *TB_Request* al servidor PoC en un estado *TB_Taken*, recibir un mensaje *TB_Granted* enviado desde el servidor PoC, y adquirir la ráfaga TB.

- 20 El servidor PoC está adaptado para recibir el mensaje *TB_Request* del cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB. Cuando se determina que el nivel de prioridad de ráfaga de voz en el mensaje *TB_Request* es preferente, el servidor PoC está adaptado además para determinar un nivel de prioridad de ráfaga de voz de un cliente con permiso. Cuando el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente con permiso no es el nivel preferente, el servidor PoC está adaptado para enviar un mensaje *TB_Revoke* y un mensaje *TB_Taken* al cliente con permiso, e informar al cliente con permiso que debe liberar la ráfaga TB. El servidor PoC está también adaptado para enviar un mensaje
- 25 *TB_Granted* al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB.

Debe observarse que el cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB se refiere al cliente que pide la ráfaga TB al servidor PoC. El cliente con permiso se refiere al cliente que actualmente ocupa la ráfaga TB.

- 30 La figura 2 es una vista estructural esquemática de un servidor PoC de acuerdo con una realización de la publicación. Como se muestra en la figura 2, el servidor PoC incluye un módulo de procesamiento multimedia, un módulo de procesamiento *TB_Taken* y un módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente.

El módulo de procesamiento multimedia está adaptado para recibir un mensaje *TB_Request* de un cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB, y enviar el mensaje *TB_Request* al módulo de procesamiento *TB_Taken*.

- 35 El módulo de procesamiento *TB_Taken* está adaptado para recibir el mensaje *TB_Request*, determinar si el cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente o no, y en caso positivo, revocar la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso.

El módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente está adaptado para autorizar la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente, cuando el módulo de procesamiento *TB_Taken* revoca la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso.

- 40 En la realización mostrada en la figura 2 ha sido presentada la vista estructural del servidor PoC para autorizar la ráfaga TB de cliente. La estructura interna de los otros servidores PoC se describe adicionalmente a continuación.

- 45 La figura 3 es otra vista estructural esquemática de un servidor PoC de acuerdo con una realización de la publicación. Como se muestra en la figura 3, en comparación con la realización mostrada en la figura 2, el módulo de procesamiento *TB_Taken* en el servidor PoC incluye un módulo de determinación y un módulo de generación de mensajes *TB_Revoke*. El módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente incluye un módulo de generación de mensajes *TB_Granted* y un temporizador (por ejemplo un temporizador T3).

En esta realización, un cliente en un estado de solicitud de ráfaga TB, envía un paquete RTP/RTCP (del inglés "Real-time Transport Protocol/Real-time Transport Control Protocol", protocolo de transporte en tiempo real/protocolo de control de transporte en tiempo real) que porta el mensaje *TB_Request* al módulo de procesamiento multimedia, recibe el mensaje *TB_Granted* enviado desde el módulo de procesamiento multimedia, y adquiere la ráfaga TB.

El módulo de determinación está adaptado para recibir el mensaje *TB_Request* enviado desde el módulo de procesamiento multimedia, determinar un nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB y el de un cliente con permiso, y enviar el resultado de la determinación al módulo de generación de mensajes *TB_Revoke*.

- 5 El módulo de generación de mensajes *TB_Revoke* está adaptado para recibir el resultado de la determinación. Cuando el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB es el nivel preferente, y el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente con permiso no es el nivel preferente, el módulo de generación de mensajes *TB_Revoke* genera un mensaje *TB_Revoke*, y envía el mensaje *TB_Revoke* al cliente con permiso.

- 10 El módulo de generación de mensajes *TB_Granted* está adaptado para recibir un mensaje de terminación del tiempo de espera enviado desde el temporizador y/o un mensaje de liberación de ráfaga de voz (*TB_Release*) enviado desde el cliente con permiso. Tras recibir al menos uno de entre el mensaje de terminación del tiempo de espera y el mensaje *TB_Release*, el módulo de generación de mensajes *TB_Granted* genera el mensaje *TB_Granted*, y envía el mensaje *TB_Granted* al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB. Cuando recibe el mensaje *TB_Release* y mientras que adquiere un mensaje a partir del mensaje *TB_Release* recibido de que el cliente con permiso ha enviado ya el último paquete multimedia, el módulo de generación de mensajes *TB_Granted* genera el mensaje *TB_Granted*.
- 15

El temporizador (temporizador T3) está adaptado para aplicar temporización y enviar el mensaje de terminación del tiempo de espera al módulo de generación de mensajes *TB_Granted*.

- 20 Debe observarse que la realización de la publicación proporciona una vista estructural esquemática; el módulo de procesamiento multimedia, el módulo de procesamiento *TB_Taken*, y el módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente están divididos adicionalmente en el servidor PoC. Sin embargo, la realización es meramente una realización preferida de la solución técnica de la publicación, pero no está destinada a limitar el alcance de protección de la publicación. Otros modos de combinación, por ejemplo, que el servidor PoC incluya el módulo de procesamiento multimedia, el módulo de procesamiento *TB_Taken*, el módulo de generación de mensajes *TB_Granted*, y el temporizador (temporizador T3); o que el servidor PoC incluya el módulo de procesamiento multimedia, el módulo de determinación, el módulo de generación de mensajes *TB_Revoke*, y el módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente también caen dentro del alcance de protección de la publicación.
- 25

- 30 En la realización mostrada en las figuras 1, 2 y 3, han sido presentados el sistema para autorizar una ráfaga TB de cliente en el servicio PoC y el servidor PoC. En otra realización mostrada en la figura 4, se presenta un método para que un cliente con el nivel de prioridad de ráfaga de voz preferente se apropie de la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso.

- 35 La figura 4 es un diagrama de flujo de un método para autorizar una ráfaga TB de cliente en un servicio PoC de acuerdo con una realización de la publicación. Como se muestra en la figura 4, el método incluye los siguientes pasos.

En el paso 401, un servidor PoC en un estado *TB_Taken* recibe un mensaje de solicitud de ráfaga TB enviado por un cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB.

- 40 En el paso, el cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB inicia el mensaje *TB_Request* hacia el servidor PoC en el estado *TB_Taken*; el mensaje *TB_Request* porta el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente para la solicitud de ráfaga TB.

En el paso 402, el servidor PoC determina el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente; si el nivel de prioridad de ráfaga de voz es el nivel preferente, se ejecuta el paso 403; en otro caso, se ejecuta el paso 406.

- 45 En este paso, por ejemplo, el servidor PoC determina si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB es 3 (3 indica el nivel preferente) o no; si el nivel del cliente es 3, se determina que el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB es el nivel preferente.

En el paso 403, el servidor PoC determina el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente con permiso; si el nivel de prioridad de ráfaga de voz no es el nivel preferente, se ejecuta el paso 404; en otro caso, se ejecuta el paso 406.

- 50 En este paso, por ejemplo, el servidor PoC determina si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente con permiso es 3 (3 indica el nivel preferente) o no, y si el nivel del cliente no es 3, se determina que el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente con permiso no es el nivel preferente.

En el paso 404, el servidor PoC revoca la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso, y autoriza la ráfaga TB al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB.

En este paso, tras recibir el mensaje *TB_Request*, el servidor PoC envía el mensaje *TB_Revoke* al cliente con permiso, y entra en un estado de solicitud *TB_Request* preferente pendiente. El servidor PoC en el estado de solicitud *TB_Request* preferente pendiente envía el mensaje *TB_Taken* al cliente con permiso, informa al usuario que debe liberar la ráfaga TB, envía el mensaje *TB_Granted* al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB, y autoriza la ráfaga TB al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB.

En el paso 405, el cliente con permiso libera la ráfaga TB, y el cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB adquiere la ráfaga TB.

En el paso 406, se termina el flujo.

En la realización mostrada en la figura 4 se ha presentado el flujo del método para que el cliente que tiene la prioridad preferente se apropie de la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso en el servicio PoC. Los pasos 402 y 403 pueden ser invertidos, es decir, el servidor PoC puede determinar primeramente el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente que solicita la ráfaga TB, o puede determinar también primeramente el nivel de prioridad 1 de ráfaga de voz del cliente con permiso.

En otra realización mostrada en la figura 5, se presenta el proceso de transición de estado TB para el servidor PoC al producirse la apropiación de la ráfaga TB aplicando la realización de la publicación.

La figura 5 es una vista esquemática del flujo del proceso de transición de estado del servidor PoC durante el proceso de autorización de ráfaga TB de cliente de la realización de la publicación.

Con referencia a la figura 5, en el estado 501, un servidor PoC está en un estado *TB_Taken*.

En este estado, si el servidor PoC está continuamente en un estado de recibir y enviar paquetes multimedia, el servidor PoC está en el estado *TB_Taken*.

En el estado 502, el servidor PoC pasa del estado *TB_Taken* a un estado *TB_Revoke* preferente.

En este estado, el servidor PoC recibe un mensaje *TB_Request* de un cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB. Cuando se determina que el nivel de prioridad de ráfaga de voz portado en el mensaje *TB_Request* es el nivel preferente, y el nivel de prioridad de ráfaga de voz de un cliente con permiso no es el nivel preferente, el servidor PoC envía un mensaje *TB_Revoke* al cliente con permiso. El servidor PoC pasa al estado *TB_Revoke* preferente.

En el estado 503, el servidor PoC entra en el estado *TB_Revoke* preferente.

En este estado, una vez que el servidor PoC entra en el estado *TB_Revoke* preferente, el servidor PoC pone en marcha inmediatamente un temporizador (tal como un temporizador T3). El servidor PoC en el estado *TB_Revoke* preferente recibe un mensaje *TB_Release* enviado desde el cliente con permiso. Si el mensaje *TB_Release* no porta un mensaje sobre el número de secuencia del último paquete multimedia, o el temporizador (tal como el temporizador T3) no termina su tiempo de espera, el servidor PoC está siempre en el estado *TB_Revoke* preferente.

En el estado 504, el servidor PoC pasa del estado *TB_Revoke* preferente al estado *TB_Taken*.

En este estado, el servidor PoC adquiere el mensaje sobre el número de secuencia del último paquete multimedia desde el mensaje *TB_Release*, que indica que el cliente con permiso ha enviado el último paquete multimedia, o el temporizador (tal como el temporizador T3) puesto en marcha en el estado 503 ha terminado su tiempo de espera. Tras enviar el mensaje *TB_Taken* al cliente con permiso, y enviar el mensaje *TB_Granted* al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB, el servidor PoC pasa al estado *TB_Taken*.

En comparación con la técnica tradicional, en la realización mostrada en la figura 5, una vez que el servidor PoC recibe el mensaje *TB_Request* que porta la prioridad *TB_Request* preferente enviada desde el cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB, el servidor PoC entra automáticamente en el estado *TB_Revoke* preferente, y revoca la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso dentro de un periodo de tiempo especificado. Después de que el cliente con permiso libera la ráfaga TB, el servidor PoC autoriza inmediatamente la ráfaga TB al cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB, y mientras tanto, entra en el estado *TB_Taken*. Por lo tanto, el cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB tiene permiso para apropiarse de la ráfaga TB simplemente apretando una vez la tecla.

La figura 6 es otro diagrama de flujo de un método para autorizar una ráfaga TB de cliente en un servicio PoC de acuerdo con una realización de la publicación. Como se muestra en la figura 6, el método incluye los siguientes pasos.

En el paso 601, un cliente B inicia un mensaje *TB_Request* hacia el servidor PoC.

En este paso, un cliente A ocupa una ráfaga TB, el servidor PoC está en el estado *TB_Taken*, y el cliente B inicia el mensaje *TB_Request* hacia el servidor PoC.

En el paso 602, el servidor PoC determina los niveles de prioridad del cliente B y del cliente A; si el nivel de prioridad de ráfaga TB del cliente B es mayor que el del cliente A, se ejecuta el paso 603; en otro caso, se ejecuta el paso 608.

5 En este paso, el modo de comparar el nivel de prioridad de ráfaga TB del cliente B con el del cliente A es similar al de la técnica tradicional, y no va a ser explicado aquí.

En el paso 603, el servidor PoC determina si el nivel de prioridad de ráfaga TB del cliente B es el nivel de prioridad *TB_Request* preferente o no, y en caso positivo, se ejecuta el paso 604; en otro caso, se ejecuta el paso 608.

10 En este paso, el servidor PoC determina si la prioridad de ráfaga TB del cliente B es 3 (3 indica el nivel preferente) o no, y en caso positivo, se determina que la prioridad de ráfaga TB del cliente B es la prioridad *TB_Request* preferente, y se ejecuta el paso 604; en otro caso, se determina que la prioridad de ráfaga TB del cliente B no es la prioridad *TB_Request* preferente, y se ejecuta el paso 608.

En el paso 604, el servidor PoC envía un mensaje *TB_Revoke* al cliente A.

En el paso 605, el temporizador T3 termina su tiempo de espera, o el servidor PoC recibe el mensaje sobre el número de secuencia del último paquete multimedia enviado desde el cliente A.

15 En este paso, una vez que el servidor PoC entra en el estado *TB_Revoke* preferente desde el estado *TB_Taken*, el servidor PoC pone en marcha el temporizador T3. Si el temporizador T3 termina su tiempo de espera, o el servidor PoC recibe el mensaje sobre el número de secuencia del último paquete multimedia portado en el mensaje *TB_Release* enviado desde el cliente A, que indica que el cliente A ha enviado el último paquete multimedia.

20 En el paso 606, el servidor PoC envía el mensaje *TB_Taken* al cliente A, y envía el mensaje *TB_Granted* al cliente B.

En este paso, el servidor PoC envía el mensaje *TB_Taken* al cliente A, e informa al cliente A que debe liberar completamente la ráfaga TB. El servidor PoC envía el mensaje *TB_Granted* al cliente B, e informa al cliente B que la ráfaga TB puede ser tomada por el cliente B.

En el paso 607, el cliente A libera la ráfaga TB, y el cliente B adquiere la ráfaga TB.

25 En este paso, el proceso para que el cliente A libere la ráfaga TB incluye: una vez que el cliente A recibe el mensaje *TB_Revoke*, la ráfaga TB es automáticamente liberada, o el servidor PoC se apropia forzosamente de la ráfaga TB del cliente A. El proceso para que el servidor PoC se apropie forzosamente de la ráfaga TB tomada por el cliente A incluye: tras enviar el mensaje *TB_Taken* al cliente A, el servidor PoC pone en marcha inmediatamente el temporizador T3, y controla el tiempo empleado en liberar la ráfaga TB por parte del cliente A. Si el cliente A aún no ha liberado la ráfaga TB cuando el temporizador T3 termina su tiempo de espera, el servidor PoC se apropia forzosamente de la ráfaga TB tomada por el cliente A.

30

En el paso 608, se termina el flujo.

Ahora, las operaciones para que el cliente B se apropie de la ráfaga TB tomada por el cliente A han sido terminadas.

35 Debe observarse que, en esta realización, se puede determinar primeramente si el cliente B es el cliente con la prioridad preferente o no; y en caso positivo, la prioridad de ráfaga TB del cliente B es comparada con la del cliente A. Si la prioridad de ráfaga TB del cliente B es mayor que la del cliente A, se ejecuta el paso 604. Adicionalmente, en esta realización, el cliente B es el cliente en el estado de solicitud de ráfaga TB, y el cliente A es el cliente con permiso.

40 Comparando las realizaciones mostradas en las figuras 4 y 6, se encuentra que la solución técnica de la realización mostrada en la figura 4 es que el servidor PoC primeramente determina si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente que solicita la ráfaga TB es el nivel preferente o no, y en caso positivo, determina además si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente con permiso es el nivel preferente o no. Si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente con permiso no es el nivel preferente, se ejecutan el paso 404 y el paso 405. La solución técnica detallada de la realización mostrada en la figura 6 es que el servidor PoC determina si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente que solicita la ráfaga TB es mayor que el del cliente con permiso o no; y en caso positivo, determina además si el nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente que solicita la ráfaga TB es el nivel de prioridad preferente o no; y en caso positivo, se ejecutan los pasos sucesivos 604 hasta 607.

45

En esta realización, tras recibir el mensaje *TB_Release* enviado desde el cliente A, el servidor PoC en el estado *TB_Revoke* preferente entra periódicamente en el estado *TB_Revoke* preferente. En la realización mostrada en la figura 1, tras enviar el mensaje *TB_Revoke* al cliente A, el servidor PoC en el estado *TB_Taken* en el estado *TB_Revoke* pendiente. En la realización de la publicación, tras enviar el mensaje *TB_Granted* al cliente B, el servidor PoC en el estado *TB_Taken* entra en el estado *TB_Revoke* pendiente.

50

5 Al presentar el método y el sistema para autorizar una ráfaga TB de terminal en el servicio PoC de acuerdo con la realización de la publicación, son presentados el estado *TB_Taken*, el estado *TB_Revoke* pendiente, y el estado *TB_Revoke* preferente de la máquina de estados de ráfaga TB en el servidor PoC. Otros estados de la máquina de estados de ráfaga TB en el servidor PoC y la transición de estado entre cada estado de acuerdo con las realizaciones de la publicación son completamente iguales que los de la técnica tradicional, tal como la transición desde el estado *TB_Idle* a un estado de liberación, que no será explicada aquí. En las realizaciones de la publicación, sólo el estado *TB_Revoke* preferente y el proceso correspondiente son añadidos a la máquina de estados de ráfaga TB del servidor PoC, sin cambiar otras soluciones, de modo que el flujo de estados de migración de ráfaga TB especificado en la regulación de la Alianza Móvil Abierta (OMA, del inglés "Open Mobile Alliance") no queda afectado en absoluto, y de este modo la experiencia de los usuarios en los otros aspectos no puede quedar afectada.

10 Resumiendo, las descripciones anteriores se toman simplemente como realizaciones preferidas de la publicación, pero no están destinadas a limitar el alcance de protección de la publicación.

15 Finalmente, debe entenderse que las realizaciones anteriores se usan sólo para explicar, pero no para limitar la solución técnica de la presente invención. A pesar de la descripción detallada de la presente invención con referencia a las realizaciones preferidas anteriores, debe entenderse que pueden hacerse diversas modificaciones, cambios o sustituciones equivalentes por aquellas personas con experiencia en la técnica sin apartarse del alcance de la presente invención y con cobertura en las reivindicaciones de la presente invención.

REIVINDICACIONES

1. Un método para autorizar una ráfaga de voz, TB, de cliente, caracterizado porque comprende:
- 5 recibir, (401-403, 501-502, 601-603) por parte de un servidor para el servicio de pulsar para hablar por teléfono celular, PoC, en que el servidor PoC está en un estado *TB_Taken*, un mensaje de solicitud de ráfaga TB enviado por un cliente que solicita una ráfaga TB; y
- 10 revocar, (404-405, 503-504, 604-605) por parte del servidor PoC, una ráfaga TB tomada por un cliente con permiso y autorizar (606) la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente, cuando se determina que el cliente que solicita la ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente y un nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente que solicita la ráfaga TB es mayor que el del cliente con permiso;
- en que la revocación, por parte del servidor PoC, de la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso comprende:
- poner en marcha un temporizador, y revocar, (503, 604-605) por parte del servidor PoC, la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso cuando el temporizador termina su tiempo de espera.
2. El método según la reivindicación 1, en que la determinación de que el cliente que solicita la ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente comprende:
- 15 determinar que el cliente que solicita la ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente, cuando un nivel de prioridad de ráfaga de voz preferente es portado en el mensaje de solicitud de ráfaga TB.
3. El método según la reivindicación 1, en que la revocación, por parte del servidor PoC, de la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso comprende:
- 20 enviar, por parte del servidor PoC, un mensaje de revocación de ráfaga de voz (*TB_Revoke*) al cliente con permiso, y entrar en un estado de solicitud de ráfaga de voz (*TB_Request*) preferente pendiente;
- enviar, por parte del servidor PoC en el estado de solicitud *TB_Request* preferente pendiente, un mensaje *TB_Taken* al cliente con permiso; y
- recibir, por parte del cliente con permiso, el mensaje *TB_Taken* y liberar la ráfaga TB.
- 25 4. El método según la reivindicación 3, en que la autorización de la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente comprende:
- enviar un mensaje de autorización de ráfaga de voz (*TB_Granted*) al cliente con la prioridad preferente; y
- recibir, por parte del cliente con la prioridad preferente, el mensaje *TB_Granted* y adquirir la ráfaga TB.
- 30 5. El método según la reivindicación 4, en que tras autorizar la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente, el método comprende además:
- entrar, por parte del servidor PoC, en el estado *TB_Taken* desde el estado de solicitud *TB_Request* preferente pendiente con el fin de proporcionar un servicio al cliente con la prioridad preferente.
6. Un servidor para el servicio de pulsar para hablar por teléfono celular, PoC, que comprende:
- 35 un módulo de procesamiento multimedia, adaptado para recibir un mensaje de solicitud de ráfaga TB enviado por un cliente que solicita una ráfaga TB y enviar el mensaje de solicitud de ráfaga TB al módulo de procesamiento *TB_Taken*;
- el módulo de procesamiento *TB_Taken*, adaptado para recibir el mensaje de solicitud de ráfaga TB desde el módulo de procesamiento multimedia; cuando se determina que el cliente que solicita la ráfaga TB es un cliente con la prioridad preferente y un nivel de prioridad de ráfaga de voz del cliente que solicita la ráfaga TB es mayor que el del cliente con permiso, revocar la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso;
- 40 un módulo de procesamiento de solicitud *TB_Request* preferente pendiente, adaptado para autorizar la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente después de que el módulo de procesamiento *TB_Taken* revoca la ráfaga TB tomada por el cliente con permiso;
- 45 un temporizador, adaptado para aplicar temporización y enviar un mensaje de terminación del tiempo de espera a un módulo de generación de mensajes *TB_Granted*; y

el módulo de generación de mensajes *TB_Granted*, adaptado para autorizar la ráfaga TB al cliente con la prioridad preferente al recibir el mensaje de terminación del tiempo de espera.



FIG. 1

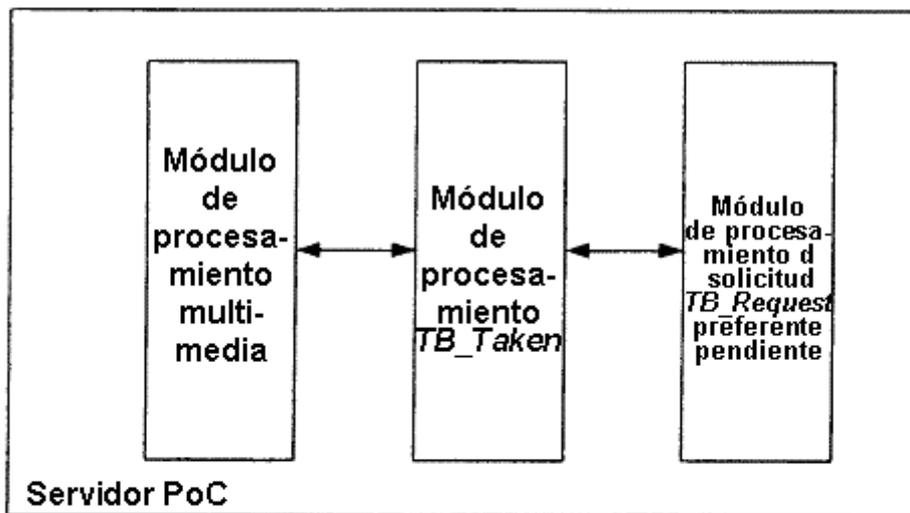


FIG. 2

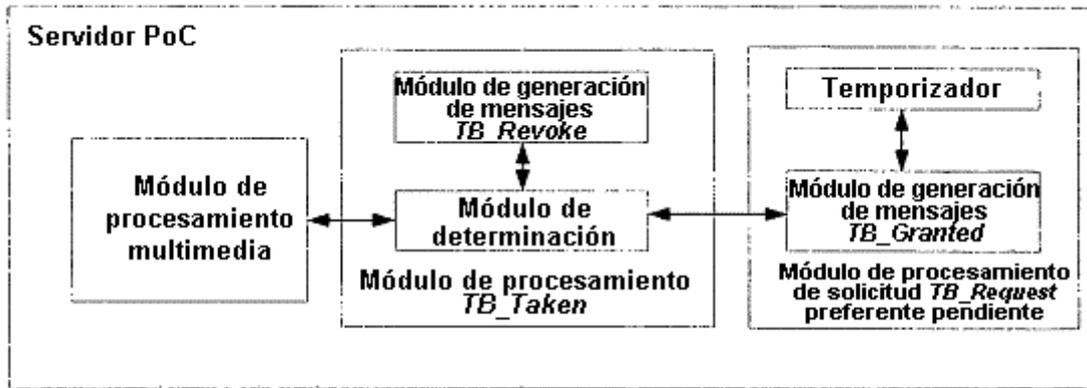


FIG. 3

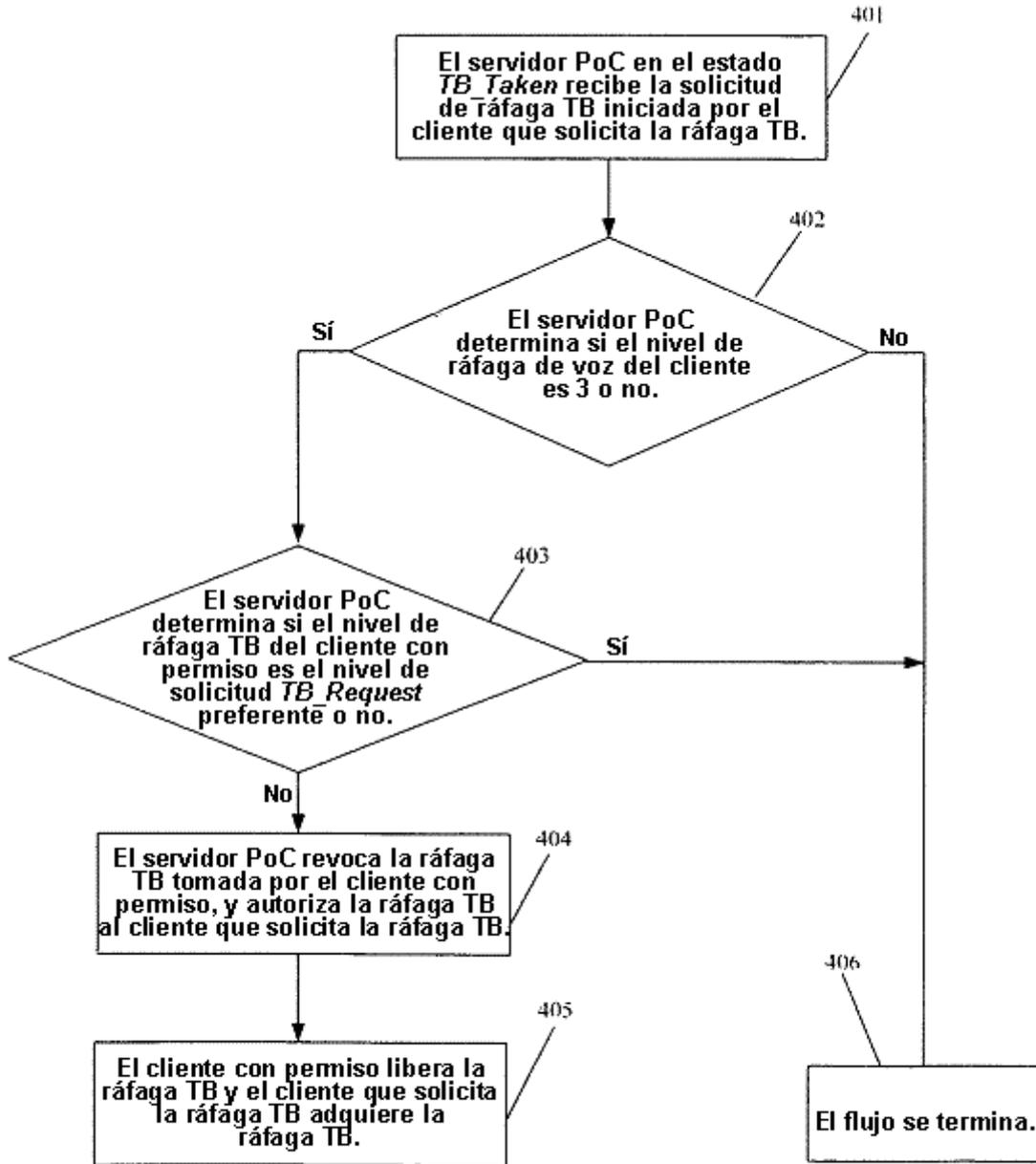


FIG. 4



FIG. 5

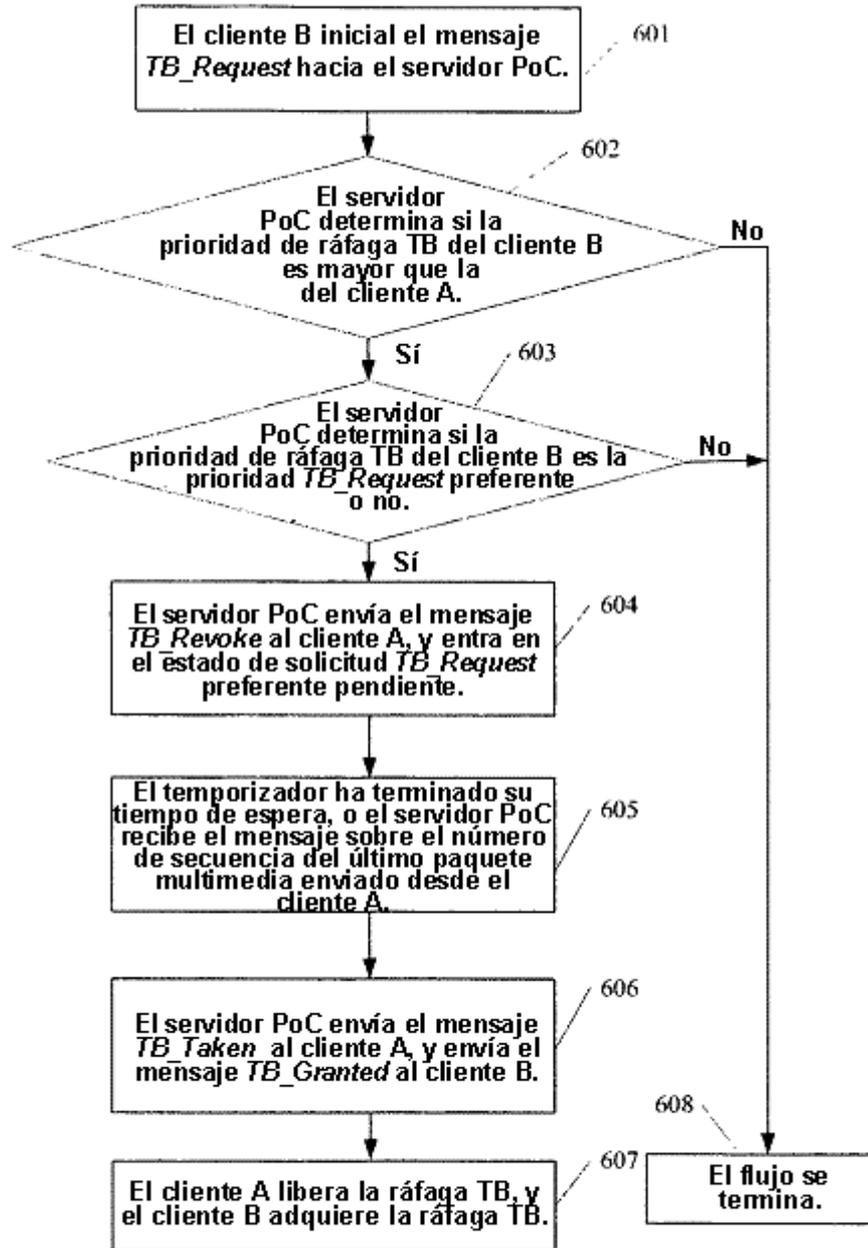


FIG. 6