



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

⑪ Número de publicación: **2 315 899**

⑤① Int. Cl.:
H04Q 7/28 (2006.01)

⑫

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

⑨⑥ Número de solicitud europea: **05771776 .1**

⑨⑥ Fecha de presentación : **17.08.2005**

⑨⑦ Número de publicación de la solicitud: **1787484**

⑨⑦ Fecha de publicación de la solicitud: **23.05.2007**

⑤④ Título: **Modo manos libres para un sistema de comunicaciones semidúplex.**

③⑩ Prioridad: **18.08.2004 GB 0418504**

④⑤ Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2009

④⑤ Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2009

⑦③ Titular/es: **Vodafone Group plc.
Vodafone House, The Connection
Newbury, Berkshire RG14 2FN, GB**

⑦② Inventor/es: **Watson, John**

⑦④ Agente: **Carvajal y Urquijo, Isabel**

ES 2 315 899 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).

ES 2 315 899 T3

DESCRIPCIÓN

Modo manos libres para un sistema de comunicaciones semidúplex.

5 La invención se refiere a sistemas de telecomunicaciones semidúplex y en concreto, pero no exclusivamente, a sistemas de pulsar para hablar sobre celular (PoC, push-to-talk over cellular).

10 Un sistema de comunicación semidúplex tal como PoC, incluye al menos dos terminales para transmitir y recibir datos de voz. Estos terminales comunican entre sí sobre el sistema, permitiendo el establecimiento de una sesión de comunicación entre los terminales o (si hay más de dos terminales) con un grupo de terminales, de tal forma que un usuario de uno de los terminales puede hablar, y los usuarios del terminal o de cada uno de los otros terminales, escuchar a la persona que habla. Puesto que el sistema es un sistema semidúplex solo puede hablar un usuario en cada momento. A la vista de esto, es necesario que un usuario tenga "autorización para hablar". Cuando un usuario tiene autorización para hablar, ningún otro usuario puede tener tal autorización.

15 Como se describe por ejemplo en el documento PCT/US2003/032 531, la autorización para hablar puede ser asignada por un servidor del sistema, de acuerdo con solicitudes de autorización para hablar recibidas desde los dispositivos. En el documento PCT/US2003/013 903 se describe un sistema similar.

20 Una desventaja de tales sistemas es que requieren una acción del usuario ("solicitudes para hablar") antes de que un usuario pueda adquirir la autorización para hablar. Puede haber circunstancias en las que sea difícil o imposible que el usuario genere una solicitud para hablar. Por ejemplo, este puede ser el caso cuando el terminal está en modo manos libres.

25 A partir del documento GB-A-2 271 247 se conoce un sistema que proporciona un detector de voz en un terminal móvil, que conmuta el terminal a modo transmisión cuando se detecta voz, y a modo recepción cuando no se detecta voz, para permitir comunicación semidúplex con una unidad fija que funciona en un sistema bidireccional. El documento US-A-6 563 804 revela un método para proporcionar comunicación bidireccional en un sistema semidúplex, mediante configurar una tarjeta de audio en un estado de reposo, en un estado de escucha o un estado de hablar, y en respuesta a eventos realizar la transición de la tarjeta entre estos estados. El documento WO 03/100 372 revela un terminal con una función pulsar para hablar, que también incluye una característica de transmisión activada por voz, para asistir el funcionamiento en manos libres.

35 De acuerdo con la invención, se proporciona un método para controlar la comunicación en un sistema de comunicación semidúplex que incluye un dispositivo de control y al menos dos terminales para transmitir y recibir datos de voz en una sesión de comunicación, caracterizado porque el dispositivo de control: concede una autorización para hablar al menos a uno de los mencionados terminales durante un período de tiempo limitado, sin requerir ninguna acción del usuario del terminal, cuando el terminal está en una sesión de comunicación; y cuando no se detecta datos de voz dentro del período limitado de tiempo, retira la autorización para hablar.

40 La concesión de la autorización para hablar mediante el dispositivo de control sin acción del usuario del terminal, permite al usuario obtener la autorización para hablar sin manejar el terminal.

45 En una realización preferida de la invención, el al menos un terminal incluye un modo manos libres, otorgándose el derecho a hablar sin acción del usuario cuando el terminal está en el modo manos libres. De este modo, un usuario que maneja el modo manos libres puede participar en una sesión de comunicación sin indicar que necesita la autorización para hablar.

50 A continuación hay una descripción más detallada de una realización de la invención, a modo de ejemplo, haciendo referencia al dibujo anexo que es una vista esquemática de un sistema de pulsar para hablar sobre celular (PoC), realizado en un servicio general de radiocomunicaciones por paquetes (GPRS, General Packet Radio Service) e incluyendo una pluralidad de terminales.

55 El proyecto de asociación de tercera generación (3GPP, third generation partnership project) ha definido recientemente un nuevo concepto conocido como IMS (IP - based Multimedia Subsystem, subsistema multimedia basado en IP). El objetivo del IMS es permitir a usuarios tales como operadores de red de teléfono móvil, proporcionar servicios a sus abonados de forma tan eficiente y eficaz como sea posible. Por ejemplo, es probable que la arquitectura IMS soporte los siguientes tipos de comunicación: voz, video, mensajería instantánea, "presencia" (la disponibilidad de contactar para un usuario), servicios basados en localización, correo electrónico y páginas web. Es probable que se añada en el futuro otros tipos de comunicación.

60 Esta variada colección de dispositivos de comunicación requiere una administración de sesión eficiente, debido al número de diferentes aplicaciones y servicios que se desarrollará para soportar estos tipos de comunicación. El 3GPP ha escogido el protocolo de iniciación de sesión (SIP, Session Initiation Protocol) para administrar estas sesiones.

65 El protocolo SIP es un protocolo basado en sesión, diseñado para establecer sesiones de comunicación basadas en IP entre dos o más usuarios o puntos finales. Una vez que se ha establecido una sesión SIP, puede llevarse a cabo la comunicación entre estos puntos o usuarios utilizando una variedad de diferentes protocolos (por ejemplo los

ES 2 315 899 T3

diseñados para audio y video en tiempo real). Estos protocolos están definidos en los mensajes de iniciación de sesión SIP.

Una aplicación de IMS es pulsar para hablar sobre celular (PoC). PoC permite que se establezca una sesión de comunicación entre un grupo de dispositivos, de tal forma que el usuario de los dispositivos puede hablar, y los usuarios de cada uno de los otros dispositivos escucharán hablar a esa persona. Durante tal sesión de comunicación, cada dispositivo funciona como un radioteléfono o una radio bidireccional en modo grupo uno a uno, o uno a muchos. La comunicación de voz bidireccional entre los usuarios de los respectivos dispositivos durante la sesión de comunicaciones no es posible - solo puede hablar un usuario cada vez.

Una característica del PoC es que cuando se establece la comunicación, hay una conexión de comunicación "siempre activa" entre los dispositivos. Cuando un usuario desea hablar al dispositivo, o a cada uno de los otros dispositivos asociados con la sesión de comunicación, el usuario emite una institución apropiada a su dispositivo (típicamente utilizando una tecla programable - es decir, una tecla cuya función es programable), y la voz del usuario es capturada por su terminal, e instantáneamente o dentro de un período de tiempo relativamente corto, transmitida al otro terminal o a cada uno de los otros terminales, y reproducida en tales terminales. No es necesario que el usuario introduzca los datos de voz para marcar el otro dispositivo o los otros dispositivos, y tampoco se requiere que los usuarios de los dispositivos que reciben voz adopten ninguna acción para recibir los datos de voz - estos son reproducidos automáticamente mediante su dispositivo a medida que son recibidos (por supuesto, asumiendo que el dispositivo está funcionando en un modo apropiado que permita comunicación PoC).

PoC se describe en el documento "Push to talk over Cellular (PoC) - Architecture, Draft Version 1.0-13 February 2004", disponible en Open Mobile Alliance Limited (OMA).

En la realización que se va a describir se establece un sistema de comunicación PoC utilizando IMS. Sin embargo, debe apreciarse que podría establecerse una sesión de comunicación PoC acorde con la invención sobre redes GSM/GPRS existentes, mediante el intercambio de paquetes de datos pero sin IMS.

Una de las ventajas de PoC es que puede requerirse menos ancho de banda para una llamada PoC (que utiliza el dominio de conmutación de paquetes) que para una llamada de voz normal (que utiliza el dominio de conmutación de circuitos). En una llamada de conmutación de circuitos se utiliza capacidad de red durante toda la duración de la llamada, desde el intento inicial de conexión hasta el momento en que finaliza la llamada. Se utiliza capacidad de la red incluso cuando no se transmite datos de voz. En una llamada PoC se transmitirá solo los bloques reales de datos que realmente contienen voz. Una sesión de comunicación PoC entre dispositivos puede durar una hora. Sin embargo, si se transmite voz solo durante cinco minutos en esa hora, se utiliza solo capacidad de la red correspondiente a esos cinco minutos.

En referencia al dibujo, un terminal en la forma de un dispositivo móvil habilitado con GPRS comunica de forma inalámbrica con el controlador de red de radio (RNC, radio network controller) 3A (de hecho a través de un "nodo B", que no se muestra por simplicidad). Una conexión fija (cableada) entre el RNC 3A y el nodo de soporte GPRS en servicio (SGSN) 5A asociado con la red de telecomunicaciones móviles 7A, permite que se transmita datos por paquetes entre el dispositivo móvil 1A y la red de telecomunicaciones móviles 7A en el dominio de conmutación de paquetes. Un nodo de soporte GPRS de pasarela (GGSN) 9A proporciona un interfaz entre la red de telecomunicaciones móviles 7A y el núcleo IMS (SIP) 11A. El núcleo IMS 11A contiene servidores de red SIP y registradores SIP. El servidor PoC 13A está acoplado al núcleo IMS 11A para proporcionar funcionalidad (que se describirá en detalle más abajo).

El servidor de administración de grupos y listas 15A es responsable de la administración de listas de contacto (que contienen las direcciones de otros usuarios), listas de grupos (que contienen las direcciones de otros grupos), listas de acceso y permisos. Un contacto es una identidad de un usuario, o de un grupo. Un contacto incluye el URI SIP o un URI TEL de la entidad, el tipo de la entidad (usuario o grupo) y opcionalmente el nombre de presentación. Cada usuario PoC tiene dos listas de acceso: una lista de aceptar usuario y una lista de rechazar usuario. Las listas de acceso se utilizan para controlar si se permite o no al servidor PoC, enviar al usuario solicitudes de sesión de conversación cuando son solicitadas por otro usuario. Cada usuario PoC puede definir reglas de administración de permisos que describen a quien se permite contactarle utilizando el servicio PoC. El servidor PoC implementa la política de control de accesos de acuerdo con estas reglas definidas.

Se proporciona un servidor de presencia 17A para proporcionar al núcleo IMS 11A información que indica si hay o no dispositivos asociados con la red de telecomunicaciones móviles 7A, disponibles para contactar.

El dibujo muestra una segunda red que incluye elementos correspondientes a los elementos de la primera red descrita arriba, y que se designan con los mismos números de referencia pero con el sufijo "B". Se intercambia datos entre el núcleo IMS 11A de la primera red, y el núcleo IMS 11B de la segunda red, utilizando la señalización SIP que se transmite por ejemplo a través de la red Internet.

Por supuesto, debe apreciarse que aunque se muestra solo un dispositivo móvil 1A y 1B, y un RNC 3A y 3B, asociados con cada red de telecomunicaciones móviles 7A y 7B, típicamente habrá una multiplicidad de RNCs y dispositivos móviles asociados con cada red de telecomunicaciones móviles 7A y 7B.

ES 2 315 899 T3

También es importante observar que, aunque en la realización descrita el terminal móvil 1A está asociado con una red diferente 7A respecto del terminal móvil 1B, la invención es igualmente aplicable a un escenario en el que los usuarios de dos terminales móviles asociados con la misma red de telecomunicaciones móviles, deseen establecer una sesión PoC.

5

Se describirá ahora lo que sucede cuando el usuario del dispositivo móvil 1A desea establecer una sesión de comunicación PoC con el usuario del terminal móvil 1B.

10

Para establecer una sesión de comunicación PoC, los usuarios de los respectivos dispositivos móviles se asociarán entre sí en un grupo, dentro del cual puede enviarse mensajes PoC mediante intercambio de información de contacto y posiblemente otra información (tal como una contraseña).

15

El usuario del dispositivo móvil 1A indica que desea establecer una sesión de comunicación PoC con el usuario del dispositivo móvil 1B, mediante enviar un comando desde terminal móvil 1A al servidor PoC 13A, a través de RNC 3A, SGSN 5A, GGSN 9A y el núcleo IMS 11A. a continuación, el servidor PoC 13A consultará al servidor de administración de grupos y listas 15A y al servidor de presencia 17A, para determinar la permisibilidad y la disponibilidad del terminal móvil 1B para tomar parte en una sesión de comunicación PoC (o bien esta información puede obtenerse desde el servidor de administración de grupos y listas 15B y el servidor de presencia 17B de la red 7B, a través de la conexión entre los núcleos IMS 11A y 11B).

20

A continuación se establece una sesión de comunicación PoC entre el dispositivo móvil 1A y el dispositivo móvil 1B, mediante el intercambio de datos entre los núcleos IMS 11A y 11B. Los servidores PoC 13A, 13B realizan un registro sobre la cuenta de cada usuario con sus redes 7A, 7B, para que pueda realizarse (cuando sea necesario) el cargo apropiado por el establecimiento de la sesión PoC.

25

En una sesión de comunicación PoC hay solo un servidor PoC llevando a cabo una función PoC de control. Podría haber más de un servidor PoC realizando la función PoC de participación, en la sesión PoC. En la realización descrita, donde hay solo dos dispositivos en la sesión PoC, el servidor PoC 13B llevará a cabo una función PoC de control y una función PoC de participación, y el servidor PoC 13A llevará a cabo una función PoC de participación.

30

La función PoC de control:

35

- Proporciona manipulación de la sesión PoC centralizada.
- Proporciona la distribución de medios centralizada.
- Proporciona la funcionalidad centralizada de control del canal, incluyendo identificación de la persona que habla (para solicitudes de arbitrio desde clientes PoC - dispositivos 1A y 1B - para la autorización de hablar).
- Proporciona manipulación de sesión SIP, tal como organización, terminación, etc., de sesión SIP.
- Proporciona la aplicación de políticas para participar en sesiones un grupo.
- Proporciona la información de los participantes.
- Reúne y proporciona información centralizada de calidad de los medios.
- Proporciona informes de facturación centralizados.

45

50

La función PoC de participación puede:

55

60

65

- Proporcionar manipulación de sesión PoC.
- Proporcionar la función de retransmisión de medios entre cliente PoC (dispositivo 1A, 1B) y servidor PoC de control.
- Proporciona procedimientos de adaptación de medios de usuario.
- Proporciona la función de transmisión de mensajes de control de canal, entre cliente PoC y servidor PoC de control.
- Proporciona manipulación de sesión SIP, tal como origen, terminación, etc. de sesión SIP, en nombre del cliente PoC representado.
- Proporciona aplicación de políticas para sesión PoC entrante (por ejemplo control de acceso, estado de disponibilidad, etc.).
- Reúne y proporciona información de calidad de medios.
- Proporciona los informes de facturación de los participantes.

ES 2 315 899 T3

Los núcleos 11A y 11B llevan a cabo las siguientes instrucciones, que son necesarias para soportar el servicio PoC.

- Encaminan la señalización SIP entre el cliente PoC (dispositivos 1A y 1B) y el servidor PoC.
- Proporcionan servicios de descubrimiento y resolución de dirección.
- Soportan compresión SIP.
- Llevan a cabo autenticación y autorización de cliente PoC, en función del perfil de servicio del usuario.
- Mantienen el estado de registros.
- Proporcionan información de facturación.

Mientras se establece la sesión de comunicación PoC, el usuario del terminal móvil 1A puede hablar (es decir, enviar datos de voz para reproducción sobre el dispositivo 1B) mediante presionar el botón programable 21 tras lo cual, durante la sesión de comunicación PoC, se muestra la leyenda “presionar para hablar” o “PTT” sobre la pantalla 23A del terminal móvil 1A. Por supuesto, si se une más de un terminal diferente a la sesión de comunicación, puede proporcionarse una pluralidad de teclas programables, o bien puede proporcionarse un interfaz gráfico de usuario, apropiado, para permitir la entrada de un comando para el envío de datos de voz, a cualquiera o a la totalidad del grupo de dispositivos.

Después, el terminal móvil 1A emite un mensaje INVITACIÓN SIP (mensaje “1.”) dirigido al dispositivo móvil 1B (y si está previsto para un grupo de dispositivos, dirigido a cada uno de los otros dispositivos en el grupo), al núcleo IMS 11A (a través de elementos intermedios mostrados en la figura 1). El mensaje “1.” puede incluir los siguientes elementos de información:

- a. información de identidad de contacto
- b. dirección PoC del usuario que inicia esta sesión PoC
- c. identificación de servicio PoC
- d. parámetros del medio, del cliente A PoC (dispositivo 1A).

El núcleo IMS 11A pasa el mensaje de INVITACIÓN SIP (mensaje “2.”) al servidor PoC 13A, que verifica la disponibilidad y la permisibilidad de la transmisión de datos de voz al dispositivo 1B, mediante el consultar el servidor de administración de grupos y listas 15A/15B y el servidor de presencia 17A/17B, y realiza un registro apropiado para cargar la transmisión de datos de voz (si es necesario). El mensaje “2.” puede incluir:

- a. información de identidad de contacto
- b. dirección PoC del usuario que inicia esta sesión PoC
- c. identificación de servicio PoC
- d. parámetros del medio, del cliente A PoC (dispositivo 1A).

Si se satisface criterios de disponibilidad y permisibilidad, el servidor PoC 13A identifica entonces que el dispositivo 1B no está alojado por el servidor PoC 13A, y envía el mensaje INVITACIÓN SIP (mensaje “3.”) al núcleo IMS 11A. El mensaje “3.” puede incluir:

- a. información de identidad de contacto
- b. dirección PoC del usuario que inicia la sesión PoC
- c. indicación de servicio PoC
- d. parámetros seleccionados de los medios (que participan), del servidor PoC 13A.

El núcleo IMS 11A transmite el mensaje INVITACIÓN SIP (mensaje “4.”) al núcleo IMS 11B asociado con la segunda red de telecomunicaciones móviles 7B. El mensaje “4.” puede incluir:

ES 2 315 899 T3

- a. información de identidad de contacto
- b. dirección PoC del usuario que inicia la sesión PoC
- 5 c. indicación de servicio PoC
- d. parámetros seleccionados de los medios (que participan), del servidor PoC 13A.

10 El núcleo IMS 11B transmite a continuación el mensaje INVITACIÓN SIP (mensaje “5.”) al servidor PoC 13B. El mensaje “5.” puede incluir:

- a. información de identidad de contacto
- 15 b. dirección PoC del usuario que inicia la sesión PoC
- c. indicación de servicio PoC
- d. parámetros seleccionados de los medios (que participan), del servidor PoC 13A.

20

El servidor PoC 13B puede realizar un registro apropiado sobre la cuenta del usuario del dispositivo 1B, de forma que se realiza (si es necesario) un cargo al usuario por la recepción de los datos de voz. A continuación, el servidor PoC 13B genera un mensaje de iniciación para el dispositivo 1B, que es enviado al núcleo IMS 11B y transmitido al dispositivo móvil 1B a través de GGSN 9B, SGSN 5A y RNC 3B. (El dispositivo 1B no se muestra la figura 3 por simplicidad.)

25

Se recibe un mensaje de contestación “indicación de auto-respuesta” desde el dispositivo móvil 1B (asumiendo que está en un área de cobertura de la red de telecomunicaciones móviles 7B), y este se pasa al servidor PoC 13B a través de los elementos intermedios mostrados en la figura 1. Se transmite un mensaje “ok no confirmado”, que avisa de la recepción satisfactoria del mensaje de INVITACIÓN SIP por parte del dispositivo 1B (mensaje “6.”), desde el servidor PoC 13B al núcleo IMS 11B, y desde este al núcleo IMS 11A asociado con la primera red de telecomunicaciones móviles 7A (mensaje “7.”). El núcleo IMS 11A de la primera red de telecomunicaciones móviles, transmite este mensaje (mensaje “8.”) al servidor PoC 13A. El mensaje (mensaje “9.”) se devuelve al núcleo IMS 11A, desde donde se transmite al dispositivo móvil 1A (mensaje “10.”).

30

Los mensajes “6.” a “8.” pueden incluir parámetros seleccionados de medios del servidor PoC 13B. Los mensajes “9.” y “10.” pueden incluir parámetros seleccionados de medios del servidor PoC 13A.

40

Los datos de audio recibidos por el micrófono del terminal móvil 1A, son entonces capturados por tal terminal móvil y son transmitidos a la red 7A y al núcleo IMS 11A como datos de paquetes, permitiendo la comunicación de estos datos al núcleo IMS 11B de la segunda red. Estos datos son recibidos por el terminal móvil 1B, donde son automáticamente reproducidos por el altavoz de terminal móvil como una señal de audio, permitiendo al usuario del terminal móvil 1B recibir y comprender la locución del usuario del terminal móvil 1A. Los datos de voz se reproducen mediante el terminal móvil 1B sin requerir ninguna operación de usuario, por parte del usuario del terminal móvil 1B.

45

Típicamente, los datos de voz serán reproducidos por el terminal 1B virtualmente al mismo tiempo que se introducen en el terminal 1A.

50

El terminal móvil 1B, por ejemplo, es capaz de ser manejado en modo manos libres. Cuando el terminal 1B está en una sesión PoC y está en modo manos libres, esto es observado por el servidor 13A como servidor de control. La información puede ser comunicada al servidor 13A desde el terminal 1B mediante una señal generada por el usuario, o puede ser enviada como parte del SIP generado cuando el usuario se registra en la red.

55

Cuando el servidor 13A observa que el terminal 1B en una sesión PoC, está en modo manos libres, entonces el servidor 13A ofrecerá la autorización de hablar al terminal 1B, sin ninguna acción por parte del usuario del terminal 1B cuando el canal queda libre, es decir cuando el terminal 1A deja de hablar. La disponibilidad de esta autorización para hablar puede indicarse en el terminal 1B de cualquier forma adecuada, por ejemplo mediante la generación de un tono audible o mediante la generación de una señal visual tal como una luz. Si el usuario del terminal 1B está utilizando un auricular, esta podría adoptar la forma de un ruido de fondo continuo o intermitente.

60

El servidor 13A mantiene la autorización para hablar con el terminal 1B durante un período de tiempo limitado. Por ejemplo este puede ser cinco segundos, pero podría ser cualquier tiempo apropiado. Durante ese tiempo el servidor 13A monitoriza en el terminal 1B la presencia de datos de voz. Para ello, el servidor necesitará filtrar ruido de fondo. Si el servidor 13A no detecta datos de voz entonces el servidor 13A ofrecerá la autorización para hablar al siguiente usuario que haya realizado una solicitud para hablar. Si el servidor 13A detecta la presencia de datos de voz procedentes del terminal 1B, entonces el servidor 13A mantendrá la autorización para hablar con tal terminal 1B hasta que deje de haber datos de voz presentes. A continuación, la autorización para hablar será ofrecida de nuevo al otro terminal un A.

65

ES 2 315 899 T3

Se apreciará que puede haber más de un terminal 1B en una sesión PoC en modo manos libres - por ejemplo tres terminales 1B, 1C, 1D. En tal caso, una vez que el canal está libre el servidor 13A ofrecerá la autorización para hablar a los tres terminales manos libres 1B, 1C, 1D, moviéndose en sucesión de uno al siguiente cuando no se detecte datos de voz, o cuando se concluye una sesión de datos de voz.

5 El servidor 13A puede incluir una lista de prioridad que proporciona a ciertos terminales 1A, 1B, 1C, 1D prioridad en la autorización para hablar frente a otros terminales 1A, 1B, 1C, 1D. En tal caso, la autorización para hablar se asignará de acuerdo con la lista de prioridad mantenida por el servidor 13A. En este caso, si el terminal manos libres 1B tiene la autorización para hablar y se realiza una solicitud de hablar mediante el terminal 1A, 1C, 1D que tiene una
10 prioridad superior, el servidor 13A retirará la autorización para hablar al terminal 1B y la pasará al terminal con la prioridad superior.

La lista de prioridades puede también utilizarse para determinar el orden en que se concede la autorización para hablar, a todos los terminales en la sesión PoC, incluyendo los terminales manos libres 1B, 1C, 1D.

15 Por supuesto, es posible que un servidor 13A defina un límite en el tiempo que se permite un usuario hablar, una vez que la presencia de datos de voz procedentes del usuario ha sido detectada por el servidor 13A.

Es posible que un terminal sea habilitado para transmisión de datos de voz, automáticamente a la recepción de la autorización para hablar procedente del servidor 13A. Esto significa que el terminal de usuario no necesita adoptar ninguna acción antes de comenzar a hablar.

20 Se apreciará que el sistema descrito arriba no necesita realizarse en un sistema GPRS, sino que podría realizarse en cualquier sistema de comunicación con capacidad semidúplex.

25

Referencias citadas en la descripción

30 *La lista de referencias citadas por el solicitante es solo para comodidad del lector. No forma parte del documento de Patente Europea. Aunque se ha tomado especial cuidado en recopilar las referencias, no puede descartarse errores u omisiones y la EPO rechaza toda responsabilidad a este respecto.*

Documentos de patentes citados en la descripción

- 35 • US 2003 032 531 W [0003]
- US 2003 013 903 W [0003]
- 40 • GB 2 271 247 A [0005]
- US 6 563 804 A [0005]
- WO 03 100 372 A [0005]

45 Bibliografía no de patentes citada en la descripción

- “Push to talk over Cellular (PoC) - Architecture”, febrero de 2004, [0015].

50

55

60

65

ES 2 315 899 T3

REIVINDICACIONES

- 5 1. Un método de control de comunicaciones en un sistema de comunicación semidúplex que incluye un dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) y al menos dos terminales (1A, 1B, 1C) para transmitir y recibir datos de voz en una sesión de comunicación, **caracterizado** porque el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A):
- 10 concede al menos a uno de los mencionados terminales (1A) una autorización para hablar durante un período de tiempo limitado, sin requerir ninguna acción por parte de un usuario del terminal (1A) cuando el terminal (1A) está en una sesión de comunicación; y
- cuando no se detecta datos de voz dentro del período de tiempo limitado, retira la autorización para hablar.
- 15 2. Un método acorde con la reivindicación 1, en el que cuando se detecta datos de voz al término del período de tiempo limitado, la autorización para hablar se retira una vez que deja de detectarse datos de voz.
3. Un método acorde con la reivindicación 1 o la 2, y que comprende proporcionar al mencionado terminal (1A) una indicación de que se ha concedido la autorización para hablar.
- 20 4. Un método acorde con la reivindicación 3, en el que la indicación es una indicación visual.
5. Un método acorde con la reivindicación 3, en el que la indicación es una indicación audible.
- 25 6. Un método acorde con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, en el que el mencionado al menos un terminal (1A) incluye un modo manos libres, concediéndose la autorización para hablar mediante el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) sin ninguna acción del usuario cuando el terminal (1A) está en modo manos libres.
- 30 7. Un método acorde con la reivindicación 6, en el que el mencionado al menos un terminal (1A) envía una señal al mencionado dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) cuando el dispositivo (11A, 13A, 15A, 17A) se pone en modo manos libres, el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) tras la recepción de la mencionada señal, concediendo al mencionado al menos un terminal la autorización para hablar, sin ninguna acción por parte de un usuario del terminal.
- 35 8. Un método acorde con la reivindicación 7, en el que la concesión de la autorización para hablar al mencionado al menos un terminal (1A), conmuta el mencionado al menos un terminal (1A) a un modo de transmisión.
- 40 9. Un método acorde con la reivindicación 6, en el que el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) recibe solicitudes de autorización para hablar procedentes de otros terminales (1B, 1E) en el sistema, el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) verificando si el mencionado al menos un terminal (1A) está comunicando, y concediendo la autorización para hablar a uno de los mencionados otros terminales (1B, 1E) solo si el mencionado al menos un terminal (1A) no está transmitiendo datos de voz.
- 45 10. Un método acorde con cualquiera de las reivindicaciones 7 a 9, en el que el mencionado sistema incluye dos o más terminales (1A, 1B) que tienen un modo de manos libres, el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) recibiendo señales procedentes de los mencionados terminales (1A, 1B) cuando estos están en modo manos libres y, cuando se recibe dos o más de las mencionadas señales, concediendo en sucesión la autorización para hablar a los mencionados terminales (1A, 1B).
- 50 11. Un método acorde con la reivindicación 10, en el que el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) verifica si un terminal (1A, 1B) está transmitiendo datos de voz cuando el terminal (1A, 1B) tiene la autorización para hablar, y concede la autorización para hablar a otro terminal (1A, 1B) solo si no se está transmitiendo datos de voz desde el mencionado terminal (1A, 1B).
- 55 12. Un método acorde con la reivindicación 10, en el que el usuario de un terminal (1A, 2A) proporciona al dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) una señal que indica que no se necesita la autorización para hablar, el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) tras la recepción de la mencionada señal, concediendo a otro terminal la autorización para hablar.
- 60 13. Un método acorde con cualquiera de las reivindicaciones 10 a 12, en el que el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) incluye una lista de prioridades para los derechos de autorización para hablar, para terminales (1A, 1B, 1C) que comunican dentro del sistema, el dispositivo de control (11A, 13A, 15A, 17A) concediendo de acuerdo con la mencionada lista la autorización para hablar a los mencionados terminales (1A, 1B, 1C).
- 65 14. Un método acorde con cualquiera de las reivindicaciones 1 a 13, en el que el sistema de comunicación es un sistema de presionar para hablar sobre celular.
15. Un método acorde con la reivindicación 14, en el que el sistema de comunicación es un sistema GPRS.

