



19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA

11 Número de publicación: **2 294 643**

51 Int. Cl.:
H04L 12/18 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Número de solicitud europea: **05108325 .1**

86 Fecha de presentación : **12.09.2005**

87 Número de publicación de la solicitud: **1638249**

87 Fecha de publicación de la solicitud: **22.03.2006**

54 Título: **Comunicación de grupo dentro de un área en base a paquetes de datos.**

30 Prioridad: **20.09.2004 FI 20045349**

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
01.04.2008

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
01.04.2008

73 Titular/es: **TeliaSonera Finland Oyj**
Teollisuuskatu 15
00510 Helsinki, FI

72 Inventor/es: **Tuomela, Frans y**
Jokela, Harri

74 Agente: **Carpintero López, Francisco**

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

Comunicación de grupo dentro de un área en base a paquetes de datos.

5 Campo de la invención

La invención se refiere al campo de los sistemas de telecomunicaciones, en particular a la implementación de la comunicación de grupo dentro de un área en base a paquetes de datos en un sistema de telecomunicaciones.

10 Antecedentes de la invención

Una característica especial en sistemas de telecomunicaciones es la comunicación de grupo. Particularmente, con respecto a las llamadas de voz, la comunicación de grupo ha sido tradicionalmente implementada en redes de telefonía móvil enlazadas, como por ejemplo las redes PMR (Radio Móvil Privada) que son redes de telefonía móvil especiales creadas para su utilización por autoridades y compañías. Recientemente, sin embargo, se han proveído determinadas soluciones en las cuales una llamada de grupo puede ser implementada en redes de telefonía móvil terrestres públicas u otras redes de datos. El término “grupo” se refiere, en este contexto, a cualquier grupo predeterminado que comprenda dos o más usuarios o abonados a la estación móvil que pueden participar en el mismo grupo de comunicación, típicamente la misma llamada de grupo. En las redes PMR, los abonados al servicio móvil de un grupo determinado típicamente pertenecen a la misma organización, mientras que en soluciones basadas en redes de telefonía móvil públicas, también personas privadas pueden establecer grupos de comunicación por su cuenta. Un abonado al servicio móvil puede naturalmente pertenecer a varios grupos.

Actualmente se han desarrollado para redes celulares implementaciones de comunicación de grupo en base a paquetes de datos tanto para llamadas de voz como de datos, particularmente para redes GSM/GPRS/UMTS. El punto inicial de dichas implementaciones de comunicación de grupo es generalmente que el sistema móvil utilizado proporciona únicamente la conexión de comunicación requerida, como por ejemplo una conexión IP, y la implementación real del servicio de comunicación de grupo ha sido construida como un nivel de protocolo de aplicación o de usuario separado encima de la conexión de telecomunicación utilizada. Los servicios de comunicación de grupo son típicamente implementados como soluciones VoIP (Voz sobre IP). En este caso, una aplicación de comunicación de grupo puede ser implementada como una solución cliente-servidor en la cual la red de telecomunicaciones comprende un servidor de comunicación de grupo, y unas aplicaciones utilizadas en función de terminales como cliente. Cuando dicha solución de red celular se utiliza para una llamada “apretar para hablar” tipo radioteléfono, generalmente se utiliza el término red PoC (apretar para hablar sobre una red celular).

Dicha llamada de grupo tipo radioteléfono se basa generalmente en una función “apretar para hablar, soltar para escuchar”, en la cual la llamada de grupo se establece apretando un botón (tangente) situado en el terminal y que funciona como un conmutador de llamada. Apretando el botón, el o la usuaria expresa su deseo de hablar, y el terminal envía una solicitud de servicio a la red. La red o bien rechaza la solicitud o asigna las fuentes requeridas en base a criterios predeterminados, como por ejemplo la disponibilidad de recursos y la prioridad del usuario solicitante. Al mismo tiempo, se establece una conexión con todos los demás usuarios activos dentro del grupo de abonados dentro del cual el terminal presentó la solicitud de llamada. Después de que se ha establecido la conexión de voz, el usuario solicitante puede hablar y el resto de los usuarios puede escuchar sobre el canal. Una vez que el usuario suelta el botón, el terminal de usuario señala un mensaje de liberación sobre la red, y los recursos son liberados, después de lo cual todos los demás miembros del grupo pueden solicitar una conexión de llamada de forma similar.

Dicha llamada de grupo tipo radioteléfono es una manera de comunicación especialmente utilizable en acontecimientos geográficamente limitados, como por ejemplo festivales, acontecimientos deportivos o cacerías, porque es fácil para los miembros de un grupo determinado que participan en el evento mantenerse en contacto con todos los demás miembros del grupo.

Un problema de dicha solución de una red PoC del tipo indicado es, sin embargo, que los miembros de un grupo PoC permanecen activos dentro del grupo incluso si se han desplazado lejos del área del evento, porque se establece una conexión de llamada de grupo PoC en toda el área de cobertura de la red de telefonía móvil. Así, los miembros que han sido activos en el grupo permanecen activos al salir del área del evento si no se acuerdan de desconectar por separado la conexión de llamada de grupo. De la misma manera, cuando se establece una llamada de grupo, se envía una invitación a todos los miembros de un grupo determinado, aunque algunos miembros del grupo pueden estar lejos del área del evento. Así, nadie que participe en una llamada de grupo PoC puede estar seguro de si todos los demás miembros del grupo están cerca, lo que puede complicar las acciones planeadas del grupo.

El documento WO 03/026205 divulga un procedimiento de comunicaciones de grupo de conversación en el cual la transmisión de un mensaje de conversación puede depender de la posición geográfica actual de un dispositivo receptor. Puede disponerse un centro de servicios de conversación para transmitir el mensaje de conversación a otros participantes situados dentro de un área predeterminada situada alrededor del participante que envía el mensaje de participación.

El documento US 2004/082351 divulga un procedimiento de establecimiento de un grupo de usuarios en el cual se establece un grupo de usuarios temporal por medio de unos enlaces de comunicaciones de corto alcance entre los

dispositivos terminales de los usuarios. Los dispositivos terminales pueden conectar con un servidor de aplicaciones, el cual puede conectar con un servidor de presencia para una información de presencia.

El documento WO 03/051000 divulga una disposición de radiodifusión en redes de conmutación de paquetes orientados punto a punto. La disposición comprende un centro de gestión de multidifusión/radiodifusión para controlar los servicios de multidifusión/radiodifusión. La multidifusión puede ser utilizada para enviar datos de radiodifusión hasta nodos de red dentro de un grupo de radiodifusión geográfica especificado por el centro de gestión de radiodifusión.

Breve descripción de la invención

Un objeto de la invención es, por tanto, proporcionar un procedimiento y un aparato que implemente el procedimiento por medio del cual la actividad de los miembros de un grupo de comunicación de voz basado en IP puede específicamente tener una localización restringida. El objeto de la invención se consigue con un procedimiento, un sistema, un servidor y un programa informático que se caracteriza por lo expuesto en las reivindicaciones independientes. En las reivindicaciones dependientes se divulgan formas de realización preferentes de la invención.

El punto de inicio de la invención es un procedimiento en el cual se establece un grupo de comunicación de voz basada en IP en un sistema de telefonía móvil que comprende varios terminales así como al menos una red de acceso inalámbrica y una red de paquetes de datos, como por ejemplo una red GPRS, conectada a ella, para transmitir paquetes de datos IP entre los terminales y al menos un servidor que controla la comunicación de voz del grupo. La idea básica de la invención es establecer unas especificaciones unidas al emplazamiento para el grupo de comunicación de voz que va a ser establecido que comprende una distancia máxima predeterminada desde un punto de referencia, fijado entre los miembros del grupo; y establecer un grupo de comunicación de voz basada en IP entre al menos dos de los terminales, requiriendo la activación de los miembros del grupo el emplazamiento dentro de un área de actividad determinada mediante la distancia máxima.

Una ventaja de la invención es que el establecimiento de una conexión de llamada de grupo PoC y su mantenimiento activo puede restringirse en un área geográfica determinada de tal forma que los miembros del grupo puedan ser activos únicamente respecto del grupo únicamente dentro de un área de actividad determinada en cada caso concreto. De esta forma puede tenerse la seguridad de que todos los miembros del grupo están en las inmediaciones. Si cualquier miembro del grupo sale del área de actividad determinada, él/ella pueden ser eliminado/a de la conexión de llamada de grupo PoC.

Una forma de realización de la invención comprende la transmisión con un primer terminal una solicitud de inicio para una comunicación de voz de grupo de base IP con al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo; el control de las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz que comprenden el área de actividad del grupo de comunicación de voz; el control de la información de emplazamiento de al menos un terminal determinado de la solicitud de inicio para la comunicación de voz de grupo; y en respuesta a la información de emplazamiento de el al menos un terminal que indica que el terminal está situado en el área de actividad del grupo de comunicación de voz, el establecimiento de un grupo de comunicación de voz basada en IP entre el primer terminal y el al menos un terminal determinado en la solicitud de inicio para la comunicación de voz de grupo.

Una forma de realización de la invención comprende el almacenamiento en la unidad de servidor las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz en las cuales el área de actividad del grupo de comunicación de voz está limitada al emplazamiento de un terminal perteneciente al grupo. Así, el punto de referencia puede ser móvil, de manera que, cuando la actividad del grupo requiere que el grupo se desplace conjuntamente, por ejemplo en el caso de un club de caza, el área de actividad es automáticamente actualizada de acuerdo con el emplazamiento del terminal que sirve como punto de referencia.

Alternativamente, las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz que determinan un área geográfica predeterminada como área de actividad del grupo de comunicación de voz son almacenadas en la unidad de servidor. De esta forma, la determinación del área de actividad puede ser ventajosa por ejemplo en eventos deportivos limitados a un lugar determinado.

Una forma de realización de la invención comprende la determinación del área de actividad como área que cubre una o más celdas de una red de telefonía móvil. En el procedimiento de la invención, el emplazamiento del terminal no tiene que ser determinada de forma particularmente precisa, de manera que la precisión de la concreta celda es típicamente suficiente para aplicar la invención, así mismo, la información del emplazamiento de la concreta celda es directamente aplicable en el sistema PoC.

Una forma de realización de la invención comprende el establecimiento de una condición en base a la condición de presencia para al menos un miembro del grupo de comunicación de voz para activar el miembro para el grupo de comunicación de voz basada en IP. Así, puede establecerse una especificación para el servidor de aplicación de acuerdo con qué relación de emplazamiento esté en uso en un terminal determinado en perfiles de presencia determinados (por ejemplo un perfil de encuentro), mientras que en otros perfiles de presencia no se aplica la relación de emplazamiento.

Una forma de realización de la invención comprende la transmisión a los miembros del grupo de transmisión de voz, información de la activación de otros miembros del grupo para el grupo de comunicación de voz basada en IP como información de presencia mostrada en las pantallas de los terminales. De esta forma, los miembros del grupo reciben una indicación ilustrativa de los demás miembros del grupo.

Breve descripción de las figuras

A continuación se expone la invención con mayor detalle con respecto a las formas de realización preferentes, con referencia a los dibujos adjuntos, de los cuales:

La Figura 1 muestra una estructura básica de una disposición de red PoC;

la Figura 2 muestra una disposición de red PoC con mayor detalle en conexión con una red GSM/GPRS, y un servidor de aplicaciones de acuerdo con una forma de realización de la invención; y

la Figura 3 muestra un diagrama de señalización simplificado del inicio de una sesión PoC relacionada con el emplazamiento.

Descripción detallada de la invención

La presente invención puede ser aplicada a cualquier sistema de telefonía móvil de conmutación de paquetes. La invención es aplicable preferentemente de modo particular a los sistemas de telefonía móvil basados en una radiocomunicación por paquetes de tipo GPRS. Así mismo, la invención puede ser aplicada en situaciones en las que parte de la transferencia de datos, por ejemplo la transferencia de datos de parte del sistema PoC, tenga lugar por medio de una conexión de telecomunicación de enlace conmutado. A continuación se describirán formas de realización básicas de la invención por medio de un servicio GPRS y de un sistema UMTS o GSM sin limitar la invención a este concreto sistema de radiocomunicación por paquetes. El procedimiento de comunicación de voz IP utilizado en las formas de realización básicas de la invención es el procedimiento Voz sobre IP (VoIP), pero la invención no está limitada a este procedimiento concreto.

La Figura 1 muestra la estructura básica de una disposición de red PoC en términos generales. En la Figura 1, encima del sistema de telefonía móvil, ha sido implementado un servicio 100 de comunicación de grupo en base a paquetes de datos, en el cual las funciones del plano de usuario (UPF) y las funciones del plano de control (CPF) han sido diferenciadas entre sí. La red de telefonía móvil subyacente comprende una red principal (CN) y una red de acceso a radio (RAN), con las cuales tienen una conexión de radiofrecuencia los terminales de usuario UT1 a UT3. La red de telefonía móvil puede ser, por ejemplo, una red GSM/GPRS de segunda generación (2G) o una red UMTS de tercera generación (3G). También puede funcionar una red de área local inalámbrica (WLAN) como red de radio RAN. El tipo y estructura de la red de telefonía móvil utilizada en la disposición de red PoC no es, en cuanto tal, esencial con relación a la implementación del servicio PoC en tanto en cuanto la red de telefonía móvil proporcione una conexión de telecomunicación en base a paquetes de datos para el servicio PoC. Así, cualquier sistema de telefonía móvil de conmutación de paquetes puede ser utilizado para implementar el servicio de red.

El servicio de comunicación de grupo 100 puede ser implementado, por ejemplo, como sistema servidor que comprenda una o más servidores, hasta el cual la comunicación de abonado procedente de los terminales es transmitida por medio de un apoderado, porque un servicio PoC no permite típicamente dirigir una transmisión de datos de extremo a extremo entre el terminal y los servidores. El sistema servidor PoC 100 comprende como funciones lógicas separadas las funciones del plano de usuario (UPF) y las funciones del plano de control (PCF) que comunican con las aplicaciones de los terminales de cliente PoC por medio de una conexión a base de paquetes de datos, típicamente una conexión basada en IP suministrada por la red de telefonía móvil. Esta transmisión de datos comprende tanto la transferencia de información de usuario (paquetes de voz/datos) como la señalización relativa a la comunicación de grupo. Las funciones lógicas del sistema servidor 100 pueden ser implementadas con un servidor, o pueden ser distribuidas de forma apropiada entre varios servidores.

La tarea de las funciones del plano de usuario UPF es distribuir los paquetes de voz/datos a los terminales del grupo de acuerdo con sus especificaciones de grupo y otros parámetros. Un prerequisite de la transferencia de datos efectuada por las UPF es que las funciones de control PCF han primeramente establecido y configurado conexiones del plano de usuario lógicas con otros miembros del grupo. Una llamada de grupo de voz puede basarse en el protocolo VoIP y/o RTP (Protocolo de Tiempo Real). Como regla principal, una llamada de voz PoC funciona de tal forma que todos los paquetes de voz procedentes de un abonado A son encaminados hasta la función UPF, la cual distribuye ulteriormente los paquetes de voz hasta todos los abonados B pertenecientes al grupo utilizando la apropiada tecnología de transferencia de datos, como por ejemplo una transmisión de un único paquete hasta todos los abonados (multidifusión) o varias transmisiones diferentes de un solo paquete hasta todos los abonados (multiunidifusión).

Las funciones del plano de control (PCF) comprenden el control y la gestión de las llamadas de grupo. Esto incluye el establecimiento anteriormente mencionado, la configuración y supresión de las conexiones lógicas del plano de usuario del grupo específico utilizando un protocolo de control de llamadas apropiado, como por ejemplo un SIP (Protocolo de Inicio de Sesión), la adición y la supresión de usuarios de las especificaciones de grupo, y el registro y la autenticación de usuarios.

Como una función lógica, el sistema servidor PoC 100 puede comprender una función de gestión de grupo y abonado (SGMF), la cual comprende las funciones requeridas de gestión de los datos de abonados y grupos y de reserva de los recursos requeridos por los abonados y los grupos. La SGMF transmite la información requerida a la CPF, por ejemplo cuando se definen las especificaciones de grupo. La función de gestión de abonados y grupos (SGMF) puede ser controlada por medio de una interfaz de control basada en WWW que puede utilizarse con exploradores de red conocidos. El sistema servidor PoC 100 puede así mismo comprender un registro (RG) en el cual se almacenen las reservas de recursos de abonados y grupos, determinadas en la SGMF.

La Figura 2, en la cual las funcionalidades anteriormente señaladas se describen con mayor detalle en una red GSM/GPRS, ilustran también un servidor de aplicaciones de acuerdo con la invención, así como su funcionamiento. La Figura 2 muestra solo parte de los elementos de red de una red GSM/GPRS. La red GSM/GPRS comprende también un gran número de otros elementos de red, cuya descripción no es relevante para la comprensión de la invención en el presente contexto.

Con respecto a la red GSM, la Figura 2 ilustra como red de acceso únicamente la red de radio RAN (Red de Acceso de Radio), la cual comprende un controlador de la estación de base (BSC) así como típicamente varias estaciones transceptoras de base (BTS) conectadas al controlador de la estación de base (BSC), siendo las frecuencias y los canales de radio disponibles de la estación del transceptor de base (BTS) controladas por el controlador de la estación de base (BSC). Alrededor de cada estación transceptora de base, se constituye una celda, y conjuntamente, constituyen una red celular cuya cobertura geográfica está fundamentalmente determinada sobre la base del emplazamiento de las estaciones de base. Cada celda es identificada con un identificador de celda (Cel_ID) particular. Los terminales de usuario (UT) de la red de telefonía móvil comunican con las estaciones de base BTS por medio de una vía de acceso de radio. Los controladores de las estaciones de base (BSC) comunican, a su vez, tanto con la red principal GSM de conmutación de circuitos como con la red GPRS de conmutación de paquetes, de los cuales únicamente el sistema GPRS se describe con mayor detalle.

El sistema GPRS conectado a la red GSM comprende dos funciones casi independientes, a saber, un nodo de soporte GPRS de pasarela (GGSN) y un nodo servidor de soporte GPRS (SGSN). La red GPRS puede comprender varios nodos de soporte GPRS de pasarela y nodos servidores de soporte GPRS, y típicamente varios nodos servidores de soporte de GPRS (SGSN) están conectados al nodo de soporte de GPRS de pasarela (GGSN). Ambos nodos SGSN y GGSN funcionan como encaminadores que entienden la movilidad de la estación móvil y supervisan el sistema móvil y el encaminamiento de los paquetes de datos hasta las estaciones móviles con independencia de su emplazamiento y del protocolo utilizado. El nodo servidor de soporte GPRS (SGSN) comunica con la estación móvil UT por medio de la red de telefonía móvil. La conexión con la red de telefonía móvil (interfaz Gb) se constituye típicamente por medio del controlador de las estaciones de base (BSC) y ulteriormente por medio de una conexión de radiofrecuencia constituida desde la estación de transceptores de base (BTS) con la estación móvil UT. La tarea del nodo servidor de soporte GPRS (SGSN) es detectar las estaciones móviles que son capaces de conexiones GPRS dentro de su área de servicio, para transmitir y recibir los paquetes de datos desde estas estaciones móviles y para controlar el emplazamiento de las estaciones móviles existentes en su área de servicio. La información de relación de abonados es almacenada en un servidor de abonados particular (HSS).

El nodo de soporte de pasarela GPRS (GGSN) funciona como una pasarela entre la red GPRS y una red de paquetes de datos (PDN) externa. Las redes de datos externas pueden ser, por ejemplo, Internet, una red X.25 o una red de área local privada. La GGSN puede estar también directamente conectada con una red de una empresa privada, o con un anfitrión, por ejemplo como en el caso de la Figura 2, con un sistema servidor PoC por medio de un apoderado SIP. Los paquetes de datos transferidos de acuerdo con el protocolo GPRS entre el nodo de soporte de pasarela GPRS (GGSN) y con el nodo servidor de soporte GPRS (SGSN) son siempre lo que es designado como encapsulado GTP (Protocolo de Transmisión por Túnel GPRS). Esto significa que un paquete de datos es encapsulado en otro paquete de datos cuando es transferido desde un extremo del túnel hasta el otro. El nodo de soporte GPRS de pasarela (GGSN) contiene también las direcciones del PDP (Protocolo de Paquete de Datos) y la información de encaminamiento, esto es las direcciones SGSN, de las estaciones móviles GPRS. La información de direcciones y encaminamiento del nodo de soporte de pasarela GPRS (GGSN) también contiene el PDP (Protocolo de Paquetes de Datos), esto es las direcciones SGSN, de las estaciones móviles GPRS. La información de encaminamiento se utiliza así para enlazar los paquetes de datos entre la red de datos externa y el nodo servidor de soporte GPRS (SGSN). El nodo de soporte de pasarela GPRS (GGSN) también desempaqueta los paquetes de datos recibidos procedentes del terminal de usuario UT y los transmite hasta una red de datos apropiada. La red troncal entre el nodo de soporte de pasarela GPRS (GGSN) y el nodo servidor de soporte GPRS (SGSN) es una red que utiliza el protocolo IP (IPv4/IPv6).

Dicha red GSM/GPRS conocida de por sí suministra el servicio de PoC con una conexión de telecomunicaciones basada en IP sobre cuya parte superior es implementado el servicio mismo PoC como transferencia de datos entre el sistema servidor y las aplicaciones de cliente PoC de los terminales. Para la transmisión de datos del servicio PoC, la GGSN está conectada al sistema servidor PoC por medio de un apoderado SIP de manera que el apoderado SIP controla los paquetes VoIP entre los terminales y el sistema servidor PoC. Así mismo, la Figura 2 muestra un servidor de aplicaciones (ASR) de acuerdo con la invención, que comprende las interfaces de conexión tanto con el apoderado SIP como con el registro HSS del GPRS. El servidor de aplicaciones (ASR) puede ser un servidor separado, o sus funciones pueden ser implementadas como parte de uno de los servidores del sistema servidor PoC, pero para ilustrar la invención en este contexto, las funciones del servidor de aplicaciones de acuerdo con la invención se describen por medio de un servidor ASR separado.

Una de las tareas del servidor de aplicaciones (ASR) es, en conexión con el servicio PoC, controlar el establecimiento de un grupo PoC relacionado con el emplazamiento y verificar el emplazamiento de los terminales de un grupo PoC del tipo indicado. El sistema comprende un medio de memoria, en conexión con, bien el servidor de aplicaciones (ASR) o, por ejemplo, una base de datos de abonado en la cual son almacenadas las especificaciones de los grupos PoC relacionadas con el emplazamiento. Así, el usuario del terminal puede utilizar un procedimiento de acuerdo con la invención y almacenar en su base de datos el sistema servidor PoC, por ejemplo en un registro (REG) operado por la función de gestión de abonado y grupo (SGMF), una especificación de grupo SGMF que comprende una información sobre al menos los terminales del grupo, el punto de referencia de la relación de emplazamiento (por ejemplo el emplazamiento del terminal que expresa una solicitud de establecimiento de conexión y el área determinada a partir del punto de referencia, dentro de cuyo área los miembros del grupo PoC pueden ser activados o mantenidos activos dentro del grupo. Estas especificaciones pueden también ser transmitidas en conexión con la solicitud de establecimiento de conexión.

Así, cuando un terminal perteneciente a un grupo o que establece un grupo transmite una solicitud de establecimiento de conexión con el grupo en cuestión, la tarea del servidor de aplicaciones (ASR) es controlar las especificaciones proporcionadas del grupo PoC relacionadas con el emplazamiento y, sobre la base de estas especificaciones, controlar así mismo el emplazamiento de los demás terminales del grupo, determinados en la solicitud de establecimiento de conexión, en relación con el punto de referencia ofrecido. Los terminales determinados en la solicitud que están situados en el área de acuerdo con las especificaciones, pueden ser activados para participar en el grupo PoC, de manera que el servidor de aplicaciones (ASR) da instrucciones al servidor PoC para llevar a cabo el establecimiento de la conexión.

En muchos casos, el punto de referencia utilizado es, como máxima preferencia, el terminal que establece un grupo (un abonado, esto es, el terminal que transmite la solicitud de establecimiento de conexión PoC), más exactamente la posición de este terminal. También puede utilizarse otro terminal del grupo como punto de referencia. En estos casos, el punto de referencia es amovible; en otras palabras, cuando el terminal adopta un nuevo emplazamiento, el emplazamiento de los demás miembros del grupo es controlado en relación con este terminal. Si cualquiera de los terminales del grupo deja de estar situado dentro del área de acuerdo con la especificación, es eliminado del grupo activo. Sin embargo, el servidor de aplicaciones (ASR) reserva la información del grupo PoC del abonado del terminal, de forma que si el terminal retorna al área de actividad determinada, el terminal es reactivado para participar en el grupo PoC.

El punto de referencia y el área de actividad que va a ser establecida alrededor de ella puede también ser un área geográfica determinada de modo fijo (por ejemplo una gran ciudad, un sector de una gran ciudad, o una distancia de 10 km desde el punto de referencia) en cuyo caso los terminales del grupo PoC existentes dentro del área pueden ser activados para participar en la llamada de grupo PoC. Por lo tanto, el área es determinada, como máxima preferencia, como las celdas de red de telefonía móvil que cubren el área, de manera que los terminales del grupo PoC que comunican con las estaciones trasceptoras de base de las celdas pueden ser activados para participar en la llamada de grupo PoC. También en el caso de un punto de referencia amovible anteriormente descrito, la determinación del área de actividad está, como máxima preferencia, unida a las celdas del sistema móvil. La determinación del área de actividad, puede, por ejemplo, incluir todas las celdas del sistema móvil con un radio de 10 km desde el punto de referencia.

El emplazamiento de un terminal puede ser, en sí mismo, determinado con diversos procedimientos diferentes, entre cuyos procedimientos de actualización del emplazamiento, el posicionamiento en base a celda anteriormente mencionado (COO (Celda de Origen)) es el aplicable como máxima preferencia al procedimiento de acuerdo con la invención, porque el emplazamiento del terminal necesita ser determinado de forma particularmente precisa, pero la precisión de una celda específica es típicamente suficiente para aplicar la invención. Así mismo, la información del emplazamiento de la celda específica (identificador de celda, Cell_ID) es directamente aplicable a un sistema PoC. El emplazamiento puede ser también determinado en base a procedimientos de triangulación diferentes (E-OTD, Diferencia de Tiempo Observada Mejorada; TOA, Tiempo de Llegada), en cuyo caso se utiliza la señalización de la estación móvil, o utilizando el posicionamiento por satélite, como por ejemplo el sistema GPS (Sistema de Posicionamiento Global), pero la información de emplazamiento producida por estos métodos de posicionamiento debe también ser procesada de modo separado, por ejemplo dentro de un servidor de aplicaciones (ASR), con el fin de que sea utilizable para aplicar la invención.

La determinación de la celda específica del área de actividad puede también utilizarse de tal forma que un terminal situado en los bordes del área de actividad reciba un aviso acerca de la proximidad del borde del área de actividad. En otras palabras, si un terminal activo del grupo PoC está situado dentro del área de la celda más exterior del área de actividad, una indicación de ello puede ser transmitida al terminal y mostrada sobre la pantalla del terminal, por ejemplo como una señal de exclamación u otra advertencia. El terminal puede también comprender unos medios para indicar la dirección hasta el área de actividad, comprendiendo los medios una aplicación cartográfica basada en la información de posicionamiento o un puntero en base a un compás incorporado. En dicho caso si un terminal activo está próximo a un borde de actividad, o si el terminal ha salido del área de actividad, el usuario del terminal puede ser advertido, por medio de estos medios de señalización de la dirección, acerca de, en que dirección está el área de actividad.

El sistema servidor PoC puede también comprender lo que se llama un servidor de presencia (PS), que atiende a la recopilación de la propiedad de los terminales, la información de presencia y emplazamiento de las diferentes redes. La información de presencia (presencias) de los demás terminales puede ser transmitida a partir del servidor de presencia hasta el terminal. En el establecimiento anteriormente descrito de un grupo PoC relacionado con el emplazamiento, la información de presencia puede ser aplicada de tal forma que la toma en consideración de la relación de emplazamiento en la activación de un terminal perteneciente al grupo está unida al perfil de presencia en el terminal en cada caso concreto. Así, puede ofrecerse al servidor de aplicaciones una especificación de acuerdo con la cual la relación de emplazamiento se encuentra en uso en un terminal determinado, por ejemplo cuando el terminal ha sido fijado en un perfil de encuentro, mientras que no se aplica a otros perfiles de presencia la relación de emplazamiento.

Así mismo, la información de presencia puede ser utilizada para transmitir información a los demás miembros del grupo mediante la activación de un terminal de un grupo PoC o la desactivación de un terminal respecto de un grupo PoC; de manera que la información de presencia sea transmitida a los demás miembros del grupo, por ejemplo como mensaje de texto de datos o como indicación de imagen mostrada sobre la pantalla del terminal. La función SGMF del sistema PoC puede ser utilizada para encontrar a los miembros del grupo y para mantener los grupos y sus estados.

A continuación se expone el procedimiento de acuerdo con la invención y el funcionamiento del servidor de aplicaciones (ASR) en un caso en el que es activado un grupo PoC predeterminado relacionado con el emplazamiento. El punto de inicio en este ejemplo es una situación en la que al grupo PoC le han sido asignadas unas especificaciones de antemano que han sido almacenadas en el sistema servidor PoC. En este caso, las especificaciones de grupo PoC fijan el emplazamiento del terminal presentando una solicitud de establecimiento de conexión (abonado A) como el punto de referencia para la relación de emplazamiento, y un área de actividad para activar los miembros del grupo PoC definida alrededor del punto de referencia, cubriendo el área de actividad las celdas de red de telefonía móviles situadas dentro de un radio de 10 km desde el abonado A.

Supongamos que los terminales UT1, UT2 y UT3 mostrados en la Figura 2 pertenecen al mismo grupo PoC pero que están todos situados en celdas diferentes, en otras palabras comunican con estaciones transeptoras de base diferentes BTS1, BTS2, BTS3. Al principio, el establecimiento de una sesión PoC se lleva a cabo con el terminal UT1 (abonado A) apretando un botón tangencial situado en el terminal, de manera que el terminal transmite una solicitud de servicio a la red. La red de emisoras RAN, controlada por el nodo servidor de soporte GPRS SGSN asigna una vía de transmisión de enlace ascendente para la conexión, por ejemplo un canal de paquetes de datos dedicado y una trama de segmento de tiempo, y la red GPRS genera el contexto GPRS requerido en la conexión. La red GPRS guía la solicitud de establecimiento de sesión PoC hasta un apoderado SIP, el cual la transmite posteriormente hasta el sistema servidor PoC.

Después de esto, el sistema servidor PoC guía a continuación la solicitud hasta la ASR del servidor de aplicaciones (o en la práctica hasta la funcionalidad del servidor de aplicaciones del sistema servidor PoC), el cual a continuación establece una conexión con el HSS de la base de datos y recupera el emplazamiento del terminal UT1 con una precisión de una celda (Cell_ID). Al mismo tiempo, el servidor de aplicaciones ASR controla en la base de datos los identificadores de celdas de las celdas de la red de telefonía móvil en un radio de 10 km desde el abonado A, esto es, el área de actividad actual del grupo PoC. A continuación, el servidor de aplicaciones ASR examina los emplazamientos de los terminales UT1, UT3 de los demás usuarios (abonados B) del grupo determinado en la solicitud. Los identificadores de celdas actuales (Cell_ID) de los abonados B son controlados y comparados con los identificadores de celdas del área de actividad. En respuesta a los identificadores de celdas de los terminales UT2, UT3 pertenecientes al área de actividad determinada, el sistema servidor PoC presenta también la solicitud de llamada de grupo PoC a los terminales UT2 y UT3.

Cuando se ha establecido una llamada de grupo PoC entre los terminales UT1, UT2 y UT3, el servidor de aplicaciones ASR continúa verificando la información de emplazamiento. Si el terminal UT1 del abonado A adopta un nuevo emplazamiento, por ejemplo dentro de la celda vecina, se define una nueva área de actividad de grupo PoC y de las celdas incluidas en ella, después de lo cual los identificadores de cédulas de los demás miembros del grupo UT2, UT3 son recontrolados y comparados con los identificadores de celdas del área de actividad redefinida. De la misma manera, también son actualizados los cambios de la información de emplazamiento de los abonados B. Si uno de los terminales UT2, UT3 de los abonados B ya no están situado en el área de actividad, debido a los movimientos, bien del abonado A o del abonado B, es retirado del grupo PoC activo. El servidor de aplicaciones ASR, sin embargo, retiene la información de grupo PoC de este usuario del terminal, y si el terminal retorna al área de actividad determinada, el terminal es reactivado para participar en el grupo PoC.

La disposición anterior funciona en un caso en el que todos los terminales del grupo PoC están bajo el mismo operador de red. Con el fin de recibir la información de emplazamiento requerida sobre los terminales que están bajo operadores de red diferentes, debe disponerse una interfaz que suministre la información de emplazamiento entre las redes de diferentes operadores, por ejemplo entre el HSS de las bases de datos. Alternativamente, puede utilizarse un elemento de red separado compartido por diferentes operadores de red, en cuyo caso este elemento de red comprendería únicamente dicha información de emplazamiento, por ejemplo.

El procedimiento de acuerdo con algunas formas de realización de la invención puede ser ilustrado con un diagrama de señalización simplificado de acuerdo con la Figura 3, la cual muestra el inicio de una sesión PoC relacionada con el emplazamiento entre dos terminales UT1 y UT2. Con fines ilustrativos, la Figura 3 generaliza por ejemplo

ES 2 294 643 T3

las entidades funcionales RAN, GPRS y PoC en funciones separadas sin introducirse en su transmisión de datos o señalización internos con mayor detalle, en cuanto estos son conocidos por sí mismos por parte de los expertos en la materia y no son relevantes para la comprensión de la invención. La Figura 3 muestra también la señalización relacionada con el establecimiento de una sesión PoC de manera simplificada.

En la Figura 3, el terminal UT1 funciona como abonado A que lleva a cabo el establecimiento de una sesión PoC apretando un botón tangencial (300). El terminal UT1 transmite una solicitud de servicio 302 a la red, la cual expresa que el terminal UT1 necesita tanto una vía radioeléctrica de enlace ascendente como un contexto GPRS para una sesión PoC. La solicitud de asociación GPRS es guiada desde la red de emisoras RAN a continuación hasta la red GPRS (304). La red GPRS genera, de una forma conocida de por sí, un contexto GPRS (306) requerido en la conexión, siendo el contexto utilizado por medio de un terminal dedicado (308) de paquetes de datos asignado para la conexión de red de emisoras RAN.

El establecimiento del contexto GPRS y del canal de paquetes de datos dedicado es indicado al terminal UT1 como señal de que el canal PoC está abierto de forma que el abonado del terminal UT1 puede empezar a hablar. El terminal UT1 transmite el primer mensaje RTP (310), el cual comprende el identificador de llamada de grupo del terminal UT1 y los primeros paquetes de voz RTP del VoIP. La red de emisoras RAN1 guía la solicitud de establecimiento de sesión PoC hasta una red GPRS (312), la cual guía a continuación dicha solicitud hasta un apoderado SIP (314) el cual, a su vez, transmite a continuación la solicitud de establecimiento de sesión PoC hasta un sistema servidor PoC (316).

El sistema servidor PoC guía a continuación la solicitud de establecimiento de sesión PoC hasta un servidor de aplicaciones ASR (318), el cual controla en el HSS de base de datos el identificador de celdas del terminal UT1 y los identificadores de celdas incluidos en el área de actividad actual (320). A continuación el servidor de aplicaciones ASR verifica en la base de datos los identificadores de cédulas de los terminales UT2, UT3 de los abonados B determinados en la solicitud y los compara (322) con los identificadores de cédulas del área de actividad. Si se observa que los identificadores de celdas de los terminales UT2, UT3 pertenecen al área de actividad determinada, el servidor de aplicaciones ASR transmite información sobre ello a un sistema (324) servidor PoC, el cual a continuación dirige la solicitud de llamada de grupo PoC hasta los terminales UT2, UT3 (330, 332) por medio de una red GPRS (326) y una red de emisoras RAN (328).

La forma mejor de implementar la funcionalidad del servidor de aplicaciones de acuerdo con la invención es como un código de programa almacenado en la memoria del servidor, de manera que el servidor puede ser un servidor separado, o las funcionalidades del servidor de aplicaciones pueden ser implementadas como parte de uno de los servidores del sistema servidor PoC. Dicho código de programa comprende al menos un código de programa informático para conectar funcionalmente la unidad de servidor (ASR) con al menos un servidor (PoC) que controle la comunicación de voz del grupo; un código de programa informático para almacenar las especificaciones relacionadas con el emplazamiento para un grupo de comunicación de voz que va a ser establecido, comprendiendo las especificaciones una distancia máxima predeterminada desde un punto de referencia, fijado entre los miembros del grupo; y un código de programa informático para controlar el establecimiento de un grupo de comunicación de voz basada en IP entre al menos dos de los terminales, de tal forma que la activación de los miembros del grupo requiere el emplazamiento dentro del área de actividad determinada por la distancia máxima.

Para una persona experta en la materia debe resultar obvio que, a medida que la tecnología avanza, la idea básica de la invención puede ser implementada en una pluralidad de formas. La invención y sus formas de realización no están limitadas a los ejemplos expuestos sino que puede variar dentro del alcance de las reivindicaciones.

REIVINDICACIONES

1. Un procedimiento para establecer un grupo de comunicación de voz basado en IP que comprende varios terminales (UT1, UT2) así como al menos una red de acceso inalámbrica (RAN) y una red de paquetes de datos (GPRS) conectada a ella, para transmitir paquetes de datos IP entre los terminales (UT1, UT2) y al menos un servidor (PoC) que controla la comunicación de voz de grupo, en el que las especificaciones relacionadas con el emplazamiento son establecidas para un grupo de comunicación de voz, y un grupo de comunicación de voz basado en IP es establecido entre al menos dos de los terminales,

caracterizado por el hecho de que

las especificaciones relacionadas con el emplazamiento para el grupo de comunicación de voz que va a ser establecido comprenden una distancia máxima predeterminada desde un punto de referencia, fijado entre los miembros de grupo; que requieren la activación de los miembros del grupo la localización dentro de un área de actividad determinada por la distancia máxima, en el que, en respuesta a la información de emplazamiento de al menos un terminal (UT2, UT3) determinado en una solicitud de inicio desde un primer terminal para la comunicación de voz de grupo basada en IP que indica que el al menos un terminal (UT2, UT3) está situado dentro del área de actividad del grupo de comunicación de voz, un grupo de comunicación de voz basada en IP es establecido (326-330) entre el primer terminal (UT1) y el al menos un terminal (UT2, UT3).

2. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 1, **caracterizado** por la transmisión (302) con el primer terminal de la solicitud de inicio para la comunicación de voz de grupo basada en IP con al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo;

el control (320) de las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz que comprenden el área de actividad del grupo de comunicación de voz;

el control (322) de la información de emplazamiento del al menos un terminal determinado en la solicitud de inicio para la comunicación de voz de grupo para destacar que el al menos un terminal está situado en el área de actividad del grupo de comunicación de voz.

3. Un procedimiento de acuerdo con las reivindicaciones 1 ó 2, **caracterizado** por

la realización de las acciones (320) determinantes del emplazamiento de los terminales del grupo de comunicación de voz y del área de actividad de una funcionalidad de la unidad de servidor conectada con el al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo.

4. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por el almacenamiento en la unidad de servidor de las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz, en el cual el área de actividad del grupo de comunicación de voz está unida al emplazamiento de un terminal perteneciente al grupo.

5. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 3, **caracterizado** por el almacenamiento de las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz que determinan un área geográfica predeterminada como área de actividad del grupo de comunicación de voz en la unidad de servidor.

6. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por

la determinación del área de actividad como área que cubre una o más celdas de una red de telefonía móvil.

7. Un procedimiento de acuerdo con la reivindicación 6, **caracterizado** por la transmisión a un miembro del grupo de comunicación de voz de una indicación de advertencia que va a ser mostrada sobre la pantalla del terminal si el terminal está situado en la celda exterior del área de actividad.

8. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por

el establecimiento de una condición en base a una información de presencia para al menos un miembro del grupo de comunicación de voz para activar el miembro para un grupo de comunicación de voz basado en IP.

9. Un procedimiento de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones precedentes, **caracterizado** por

la transmisión a los miembros del grupo de comunicación de voz de una información sobre la activación de los demás miembros del grupo para el grupo de comunicación de voz basado en IP como información de presencia mostrada en las pantallas de los terminales.

10. Un sistema de comunicación móvil que comprende varios terminales (UT1, UT2), así como al menos una red de acceso inalámbrica (RAN) y una red de paquetes de datos (GPRS) conectada a ella para transmitir paquetes de datos IP entre los terminales (UT1, UT2) y al menos un servidor (PoC) que controla la comunicación de voz del

grupo, estando el sistema dispuesto para almacenar unas especificaciones relacionadas con el emplazamiento para un grupo de comunicación de voz, y para establecer un grupo de comunicación de voz basada en IP entre al menos dos de los terminales,

5 **caracterizado** porque

el sistema móvil comprende una funcionalidad de unidad de servidor conectada al el al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo, y estando la unidad de servidor dispuesta

10 para almacenar, para el grupo de comunicación de voz que va a ser establecido, las especificaciones relacionadas con el emplazamiento que comprenden una distancia máxima predeterminada desde un punto de referencia, fijada entre los miembros del grupo; y

15 para controlar el establecimiento del grupo de comunicación de voz basado en IP entre al menos dos de los terminales de tal forma que la activación de los miembros del grupo requiere el emplazamiento dentro de un área de actividad determinada por la distancia máxima, en el que el establecimiento del grupo de comunicación de voz basado en IP (326-330) es dispuesto en el sistema entre un primer terminal (UT1) y al menos un terminal (UT2, UT3) en respuesta a la información de emplazamiento de al menos un terminal (UT2, UT3) determinado en una solicitud de inicio desde el primer terminal (UT1) para una comunicación de voz de grupo basada en IP indicativa de que el al
20 menos un terminal (UT2, UT3) está situado en el área de actividad del grupo de comunicación de voz.

11. Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con la reivindicación 10,

25 **caracterizado** porque

el primer terminal perteneciente a dicho grupo de comunicación está dispuesto para transmitir (302) la solicitud de inicio para la comunicación de voz de grupo basado en IP con el al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo;

30 la unidad de servidor está dispuesta para controlar (320) las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz que comprenden el área de actividad del grupo de comunicación de voz;

la unidad de servidor está dispuesta para controlar (322) la información de emplazamiento del al menos un terminal determinado en la solicitud de inicio para la comunicación de voz de grupo;

35 en respuesta a la información de emplazamiento del al menos un terminal indicativa de que el al menos un terminal está situado en el área de actividad del grupo de comunicación de voz, la unidad de servidor está dispuesta para controlar (324) el al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo para establecer el grupo de comunicación de voz basado en IP.

40 12. Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado** porque

al menos un terminal perteneciente al grupo de comunicación está dispuesto para almacenar en la unidad de servidor las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz, en las cuales el
45 área de actividad del grupo de comunicación de voz está unida al emplazamiento de un terminal perteneciente al grupo.

13. Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con las reivindicaciones 10 u 11, **caracterizado** porque

50 al menos un terminal perteneciente al grupo de comunicación está dispuesto para almacenar las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz que determinan un área geográfica predeterminada como área de actividad del grupo de comunicación de voz en la unidad de servidor.

14. Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 13, **caracteri-**
55 **zado** porque

el área de actividad está dispuesta para ser determinada como un área que cubre una o más celdas de una red móvil.

15. Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 14, **caracteri-**
60 **zado** porque

una unidad de servidor de presencia está dispuesta para ser funcionalmente conectada al el al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo, de manera que

65 la unidad de servidor está dispuesta para almacenar una condición basada en la información de presencia para al menos un miembro de comunicación de voz para activar el miembro para participar en el grupo de comunicación de voz basado en IP.

16. Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con la reivindicación 15, **caracterizado** porque

en al menos un servidor está dispuesto para transmitir a los miembros del grupo de comunicación de voz información sobre la activación de los demás miembros del grupo para una comunicación de voz basada en IP como información de presencia mostrada sobre las pantallas de los terminales.

17. Un sistema de comunicación móvil de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 10 a 16, **caracterizado** porque

el sistema móvil comprende una interfaz con la información de emplazamiento de abonados de otro operador de red.

18. Una unidad de servidor (ASR), para un sistema móvil que comprende una pluralidad de terminales (UT1, UT2) así como al menos una red de acceso inalámbrica (RAN) y una red de paquetes de datos (GPRS) conectada a ella para transmitir paquetes de datos IP entre unos terminales (UT1, UT2) y al menos un servidor (PoC) que controla la comunicación de voz de grupo, **caracterizada** porque

la unidad de servidor (ASR) es funcionalmente conectable al, al menos, un servidor (PoC) que controla la comunicación de voz de grupo, y la unidad de servidor está dispuesta, en conexión con la comunicación de voz de grupo basada en IP,

para almacenar, para el grupo de comunicación de voz que va a ser establecido, las especificaciones relacionadas con el emplazamiento que comprenden una distancia máxima predeterminada desde un punto de referencia, fijada entre los miembros del grupo; y

para controlar el establecimiento de un grupo de comunicación de voz basado en IP entre al menos dos de los terminales (UT1, UT2, UT3) de tal forma que la activación de los miembros del grupo requiere el emplazamiento dentro del área de actividad determinada por la distancia máxima, en la que en respuesta a la información de emplazamiento de al menos un terminal (UT2, UT3) determinado en una solicitud de establecimiento desde un primer terminal para una primera comunicación de voz de grupo basada en IP indicativa de que el al menos un terminal (UT2, UT3) está situado en el área de actividad del grupo de comunicación de voz, la unidad de servidor (ASR) está dispuesta para comandar (324) el establecimiento del grupo de comunicación de voz basado en IP (326-330) entre el primer terminal (UT1) y el al menos un terminal (UT2, UT3).

19. Una unidad de servidor (ASR), de acuerdo con la reivindicación 18, **caracterizada** porque

en respuesta a la solicitud de establecimiento para una comunicación de voz de grupo basada en IP (302) por el primer terminal del grupo de comunicación con el al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo, la unidad de servidor está dispuesta para controlar (320) las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz que comprenden el área de actividad del grupo de comunicación de voz;

la unidad de servidor está dispuesta para controlar (322) la información de emplazamiento del al menos un terminal determinado en la solicitud de inicio para la comunicación de voz de grupo;

en respuesta a la información de emplazamiento del al menos un terminal indicativa de que el al menos un terminal está situado en el área de actividad del grupo de comunicación de voz, la unidad de servidor está dispuesta para controlar (324) el al menos un servidor que controla la comunicación de voz de grupo para establecer el grupo de comunicación de voz basado en IP.

20. Una unidad de servidor (ASR), de acuerdo con las reivindicaciones 18 ó 19, **caracterizada** porque

la unidad de servidor está dispuesta para almacenar las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz transmitidas por al menos un terminal perteneciente al grupo de comunicación, en las cuales especificaciones el área de actividad del grupo de comunicación de voz está unida al emplazamiento de un terminal perteneciente al grupo.

21. Una unidad de servidor de acuerdo con las reivindicaciones 18 ó 19, **caracterizada** porque

la unidad de servidor está dispuesta para almacenar las especificaciones relacionadas con el emplazamiento del grupo de comunicación de voz, transmitidas por al menos un terminal perteneciente al grupo de comunicación, especificaciones en las cuales el área de actividad del grupo de comunicación de voz es definida como un área geográfica predeterminada.

22. Una unidad de servidor de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 18 a 21, **caracterizada** porque

una unidad de servidor de presencia está funcionalmente conectada al, al menos, un servidor que controla la comunicación de voz de grupo, de manera que

ES 2 294 643 T3

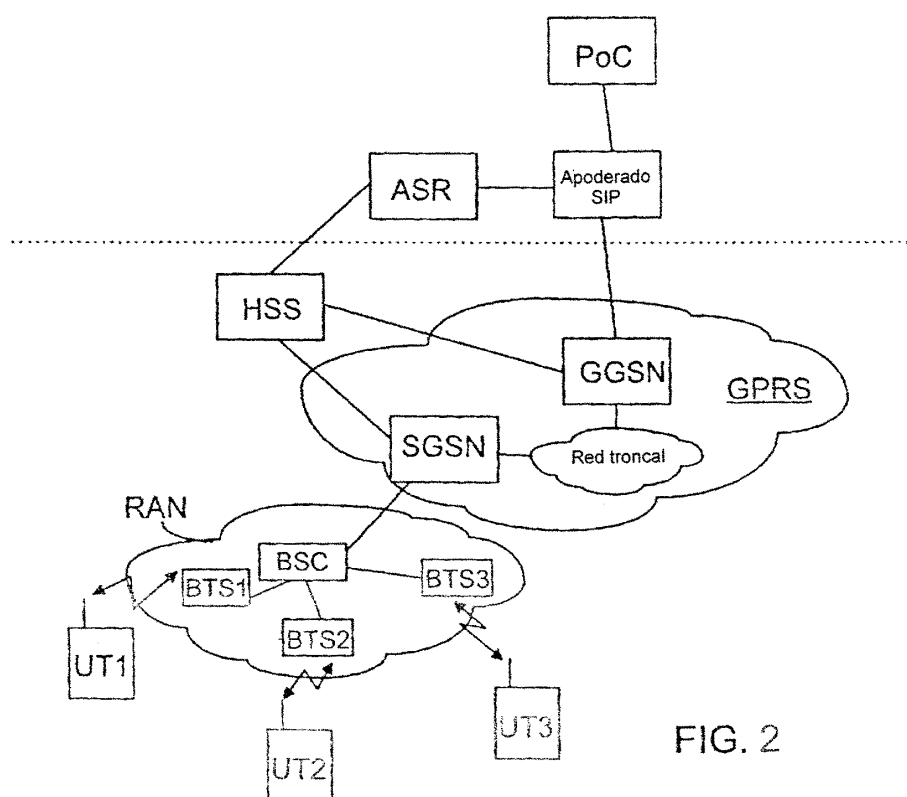
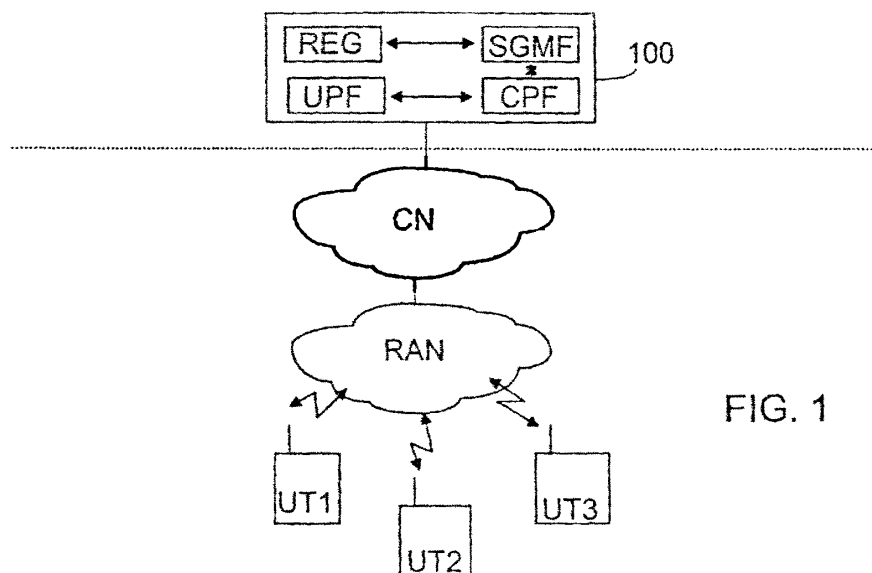
la unidad de servidor está dispuesta para almacenar una condición en base a una información de presencia para al menos un miembro del grupo de comunicación de voz para activar el miembro para participar en el grupo de comunicación de voz basado en IP.

23. Un producto de programa informático para controlar una unidad de servidor (ASR) en conexión con una comunicación de voz de grupo basada en IP, siendo la unidad de servidor adaptable a un sistema móvil que comprende varios terminales (UT1, UT2, UT3) así como a una red de acceso inalámbrica (RAN) y a una red de paquetes de datos (GPRS) conectada a ella para transmitir paquetes de datos IP entre los terminales y al menos un servidor (PoC) que controla la comunicación de voz de grupo, **caracterizado** porque el programa informático comprende

un código de programa informático para conectar funcionalmente la unidad de servidor (ASR) con el al menos un servidor (PoC) que controla la comunicación de voz de grupo;

un código de programa informático para almacenar unas especificaciones relacionadas con el emplazamiento para un grupo de comunicación de voz que va a ser establecido, comprendiendo las especificaciones una distancia máxima predeterminada desde un punto de referencia, fijado entre los miembros del grupo; y

un código de programa informático para controlar el establecimiento de un grupo de comunicación de voz basado en IP entre al menos dos de los terminales (UT1, UT2) de tal forma que la activación de los miembros del grupo requiere el emplazamiento dentro del área de actividad determinada por la distancia máxima, estando el código de programa informático adaptado para controlar (324) el establecimiento del grupo de comunicación de voz basado en IP (326-330) entre un primer terminal (UT1) y al menos un terminal (UT2, UT3) en respuesta a la información de emplazamiento de al menos un terminal (UT2, UT3) determinada en una solicitud de establecimiento desde el primer terminal (UT1) para una comunicación de voz de grupo basada en IP indicativa de que el al menos un terminal (UT2, UT3) está situado en el área de actividad del grupo de comunicación de voz.



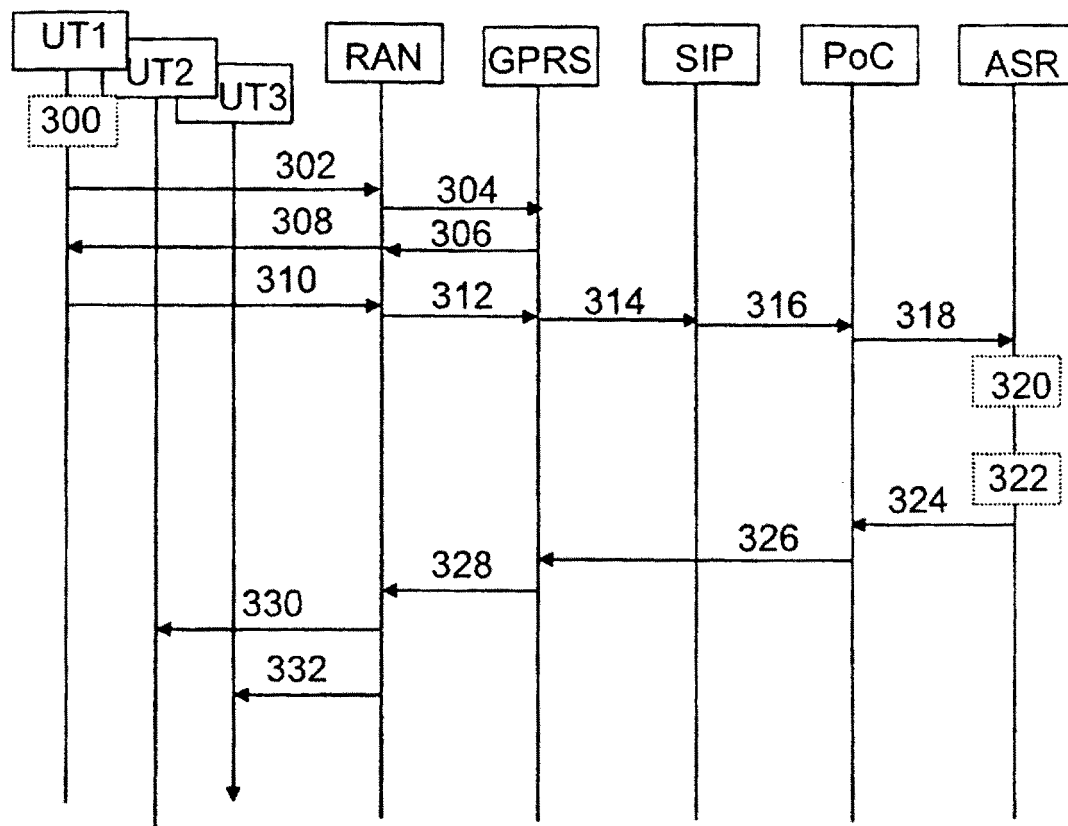


FIG. 3