

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 436 284**

51 Int. Cl.:

H04Q 3/00 (2006.01)

H04M 7/12 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **18.09.2007 E 07848335 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **28.08.2013 EP 2064900**

54 Título: **Procedimiento de transferencia de un flujo de audio entre varios terminales**

30 Prioridad:

20.09.2006 FR 0653844

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

30.12.2013

73 Titular/es:

**ORANGE (100.0%)
78, rue Olivier de Serres
75015 Paris, FR**

72 Inventor/es:

**BOUVET, BERTRAND;
SOLLAUD, AURÉLIEN y
PAGEOT, JEAN-MARC**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 436 284 T3

Aviso: En el plazo de nueve meses a contar desde la fecha de publicación en el Boletín europeo de patentes, de la mención de concesión de la patente europea, cualquier persona podrá oponerse ante la Oficina Europea de Patentes a la patente concedida. La oposición deberá formularse por escrito y estar motivada; sólo se considerará como formulada una vez que se haya realizado el pago de la tasa de oposición (art. 99.1 del Convenio sobre concesión de Patentes Europeas).

DESCRIPCIÓN

Procedimiento de transferencia de un flujo de audio entre varios terminales

5 En el ámbito de las telecomunicaciones, la invención se refiere a un procedimiento de transferencia de un flujo de audio entre al menos dos terminales.

10 La invención tiene una aplicación, por ejemplo, en el ámbito de la telefonía o de la videotelefonía, en modo punto a punto entre dos dispositivos o en modo conferencia entre más de dos dispositivos, incluyendo terminales, servidores de voz del tipo mensajería, audiotel, portal, etc.

La invención es especialmente interesante en el marco de una comunicación telefónica o videotelefónica entre:

15 • por una parte, al menos un dispositivo conectado a una red del tipo VoIP (para Voz sobre IP, o Voz en red IP, o telefonía IP, o telefonía en Internet) de nueva generación, que permite el transporte de flujos de voz de varios canales, por ejemplo flujos estereofónicos, y

20 • por otra parte, al menos un dispositivo conectado a una red de telefonía tradicional, que permite únicamente el transporte de flujos de voz monofónicos (es decir con un único canal) como, por ejemplo, una Red Telefónica Conmutada RTC, una Red Digital de Servicios Integrados RDSI, una red telefónica privada empresarial interconectada a la red pública por medio de un dispositivo del tipo PABX (abreviatura bien conocida por el experto en la materia de la expresión inglesa "Private Automatic Branch eXchange"), una red móvil del tipo GSM o un servicio de Voz sobre IP tradicional monofónico.

25 Más en general, la invención tiene una aplicación para cualquier comunicación entre al menos dos dispositivos, de los que al menos uno dispone de capacidades de procesamiento de flujo de audio que comprende un número de canales superior al número de canales de un flujo de audio susceptible de ser procesado por el otro de los dispositivos.

30 Por capacidad (o propiedad) de audio, se entiende en el presente documento la capacidad, para un dispositivo o una red, de producir, transmitir, recibir y/o explotar un flujo de audio multicanal de N canales, siendo N un número entero superior o igual a 1.

35 El servicio telefónico actual se basa aún muy ampliamente en redes de comunicación fija o móvil del tipo con conmutación de circuitos adaptados para gestionar flujos de audio monofónicos, lo que se traduce por comunicaciones telefónicas en modo monofónico.

40 Se desarrollan redes y servicios telefónicos o videotelefónicos que es posible utilizar con terminales del tipo PC (Personal Computer) dotados de softwares de telefonía o videotelefonía VoIP, o con terminales telefónicos dotados de medios de emisión estereofónica de un flujo de audio (sistemas de altavoces o auriculares estereofónicos, por ejemplo).

45 Se conoce especialmente el documento US 6.408.327 que describe un sistema de audioconferencia que ofrece funcionalidades de síntesis estereofónica para disponer virtualmente distintos interlocutores, con objeto de distinguirlo actuando en el reparto de la potencia de las distintas voces en dos canales.

50 Sin embargo, en la práctica, las propiedades estereofónicas de algunos terminales solo pueden utilizarse en la medida en que estos terminales están implicados en una comunicación con al menos otro dispositivo (terminal o servidor) que dispone de propiedades estereofónicas. Ahora bien, aún hoy en día, la mayoría de las comunicaciones telefónicas implican al menos un dispositivo (terminal o servidor) que no dispone de propiedades estereofónicas, y los flujos de audio de una comunicación telefónica son por lo tanto flujos monofónicos.

La invención ofrece una solución técnica que no presenta estos inconvenientes.

55 Para ello, la invención propone un procedimiento de transferencia de un flujo de audio entre al menos dos dispositivos, que comprende las siguientes etapas:

• una etapa consistente en conectar un primero con al menos un segundo dispositivo, y

60 • una etapa de transferencia de un flujo de audio desde el primer dispositivo hacia el segundo dispositivo;

caracterizado porque comprende asimismo las siguientes etapas:

65 • una etapa de determinación durante la cual se constata que el primer dispositivo, o una primera red a la que está conectado el primer dispositivo o una segunda red a la que está conectado el segundo dispositivo, está adaptada

para la producción o la transferencia de un flujo de audio que comprende N canales, y que el segundo dispositivo comprende un transductor electroacústico adaptado para recibir un flujo de audio que incluye P canales, y

- 5 • una etapa de conversión durante la cual un flujo de audio, emitido por el primer dispositivo o transmitido por la primera red o transmitido por la segunda red, es convertido en un flujo de audio que comprende P canales.

El procedimiento según la invención permite, de este modo, al usuario de un dispositivo provisto de medios de procesamiento de flujo de audio que comprende P canales, beneficiarse de las propiedades de su dispositivo, incluso cuando su interlocutor dispone de un dispositivo o de una red provista de propiedades de audio distintas, incluso inferiores.

La etapa de determinación podrá realizarse ventajosamente durante la etapa de conexión. De este modo, informaciones habitualmente intercambiadas entre los dispositivos durante la etapa de conexión podrán utilizarse simultáneamente durante la etapa de determinación.

De manera más general, la etapa de determinación podrá realizarse en cualquier momento durante una comunicación, eventualmente tras una etapa de transferencia de un flujo de audio. Esto permite, por ejemplo, que un usuario del segundo dispositivo se dé cuenta de que un flujo de audio que recibe el segundo dispositivo posee un número de canales N inferior a las capacidades de procesamiento de audio P de los medios de procesamiento del segundo dispositivo.

En un modo particular de realización de la invención, la etapa de conversión solo se realiza si N es inferior a P, es decir si el primer dispositivo y/o la primera red y/o la segunda red disponen de capacidades de audio inferiores a las capacidades de audio del segundo dispositivo. Se evita de este modo realizar una etapa de conversión cuando su efecto, el aumento del número de canales del flujo de audio, no presenta ningún interés para el segundo terminal.

La etapa de conversión podrá realizarse durante la etapa de transferencia. La etapa de transferencia se convierte de este modo en totalmente transparente para el segundo dispositivo.

La etapa de conversión podrá incluir, además, una espacialización sonora del flujo monofónico. Esta técnica permite proporcionar un efecto de espacio a un flujo de audio.

Asimismo, se podrá emplear un filtro binaural durante la etapa de transferencia. Dicho filtro permite proporcionar un efecto estereofónico a un flujo de audio monofónico.

La etapa de determinación y/o la etapa de conversión (son) pueden aplicarse en forma de tarea(s) de software susceptible de ser implementada(s) en:

- 40 • un periférico de salida de audio del segundo dispositivo, que incluye un transductor electroacústico estereofónico tal como, por ejemplo, un periférico que comprende al menos dos altavoces, o
- el segundo terminal, o
- 45 • un equipo de acceso del segundo terminal a la segunda red de comunicación, o
- un elemento de entrada de la segunda red de comunicación, o
- un servidor de recursos de voz de la segunda red de comunicación, o
- 50 • un servidor de aplicación de la segunda red, dedicado a la aplicación del procedimiento.

La etapa de determinación puede, por su parte, aplicarse en forma de una tarea de software susceptible de ser implementada en un servidor de procesamiento de llamada de la segunda red de comunicación, y en el que la etapa de conversión se realiza mediante un servidor multimedia de dicha segunda red de comunicación en cada recepción de un flujo de audio monofónico emitido por el primer terminal y/o transmitido por la primera red.

La invención se refiere asimismo a un sistema de comunicación que comprende:

- 60 • medios para conectar un primer dispositivo con al menos un segundo dispositivo, y
- medios de transferencia de un flujo de audio desde el primer dispositivo hacia el segundo dispositivo;

caracterizado porque comprende asimismo:

- 65 • medios de determinación capaces de constatar que el primer dispositivo o una primera red a la que está conectado

el primer dispositivo, o una segunda red a la que está conectado el segundo dispositivo, está adaptada para la producción o la transferencia de un flujo de audio que comprende N canales, y que el segundo dispositivo comprende un transductor electroacústico adaptado para recibir un flujo de audio que comprende P canales, y medios de conversión para convertir un flujo de audio emitido por el primer dispositivo o transmitido por la primera red o transmitido por la segunda red, en un flujo de audio que comprende P canales.

La invención se entenderá mejor y otras características y ventajas se pondrán de manifiesto mediante la siguiente descripción de ejemplos de realización de un procedimiento de conexión y de un sistema de conexión según la invención.

La descripción debe leerse en relación con los dibujos adjuntos, en los cuales:

- la figura 1 es un diagrama de bloques que muestra una realización de un procedimiento conocido de transferencia de un flujo de audio entre dos terminales implicados en una comunicación,
- la figura 2 es un diagrama de bloques que muestra una realización de un procedimiento según la invención de transferencia de un flujo de audio entre dos terminales implicados en una comunicación.

A continuación, se describe el procedimiento según la invención, en primer lugar en el marco de un ejemplo de comunicación entre un primero y un segundo dispositivos materializados por un primero y un segundo terminales particulares.

En otros modos de realización de la invención, los dispositivos afectados podrán ser más de dos, e incluir servidores, por ejemplo servidores de información del tipo Audiotel o servidores de mensajería de voz, etc.

En este caso, el primer terminal está unido a una primera red, del tipo red telefónica conmutada (red RTC) no adaptada para la transferencia de flujos de audio estereofónicos. En un ejemplo concreto, el primer terminal es un teléfono fijo clásico 100 del que al menos una base está unida mediante un cable a una toma telefónica de la red RTC.

El segundo terminal está aquí unido a una segunda red, del tipo red telefónica de Voz sobre IP; comprende dos puertos de entrada de audio adaptados para recibir un flujo de audio estereofónico transmitido por dos canales de audio de la red de Voz sobre IP, y comprende asimismo un transductor electroacústico estereofónico. El segundo terminal es por ejemplo un teléfono móvil 200 unido mediante una conexión WIFI a una caja de conexión 210 a la segunda red, y comprende un transductor electroacústico del tipo cascos estereofónicos con dos auriculares.

En la figura 1, está esquematizada la trayectoria clásica de una señal de audio entre el usuario del primer terminal 100 y el usuario del segundo terminal 200 durante una comunicación telefónica.

En el ejemplo, la primera red es la red RTC que utiliza un protocolo de señalización ISUP (Integrated Services Digital Network Signalling User Part). Comprende especialmente un conmutador 110, que es el punto de conexión del primer terminal a la red RTC, un elemento de entrada 120 de gestión de solicitudes de conexión (T-SGW) que tiene principalmente una función de pasarela para transportar la señalización de llamada ISUP en distintas capas protocolarias y una función de transmisión de una solicitud de conexión emitida por o para el primer terminal.

La segunda red es una red de Voz sobre IP cuya arquitectura es del tipo IMS (para IP Multimedia Subsystem), que emplea un protocolo de señalización SIP (Session Initiation Protocol). Comprende un elemento de entrada 220 (P-I-S-CSCF) que tiene como principales funciones identificar y registrar el terminal 200 en la segunda red, y transmitir una solicitud de conexión emitida por o para el terminal 200.

La segunda red puede incluir asimismo uno o varios servidores 230, 240 susceptibles de proporcionar al usuario del segundo terminal uno o varios servicios aplicativos tales como, por ejemplo, un servicio de mensajería de voz o un servicio complementario de telefonía, como la gestión de la doble llamada. La segunda red puede comprender asimismo un servidor de recursos de voz 250, que tenga por ejemplo como función emitir un flujo de audio que contiene un mensaje de voz, efectuar un reconocimiento de voz en un flujo de audio, o mezclar flujos de audio recibidos en el marco de una comunicación en modo conferencia.

Ambas redes están interconectadas por medio de una pasarela 320 de conexión y de una pasarela 330 de datos.

Un procedimiento de comunicación entre el usuario del primer terminal y el usuario del segundo terminal comprende principalmente dos etapas, una etapa de conexión y una etapa de transferencia de flujo de audio de un terminal al otro.

La etapa de conexión se efectúa de la siguiente manera. El segundo terminal emite una solicitud de conexión según el protocolo SIP, se transmite esta solicitud mediante el elemento 210 y a continuación por el elemento de entrada 220 a la pasarela 320, que convierte esta solicitud al protocolo ISUP y la transmite al elemento de entrada 120, que

la transmite finalmente al primer terminal a través del conmutador 110. Cuando el usuario del primer terminal acepta la conexión (activando el aparato telefónico del primer terminal), se transmite una aceptación de la conexión al segundo terminal por un camino inverso, mediante el elemento 110, el elemento 120, y a continuación la pasarela 320, el elemento 220 y el elemento 210. Por supuesto, si la comunicación es por iniciativa del usuario del primer terminal, la solicitud de conexión se emite desde el primer terminal y se transmite al segundo terminal, y la aceptación de la conexión sigue el camino inverso.

Tras la recepción por el segundo terminal de la aceptación de la conexión, se establece un canal de comunicación entre el segundo terminal, la caja de conexión 210, la pasarela de datos 330 y el conmutador 110, el primer terminal y la transferencia de señales de audio entre los usuarios se efectúa por transferencia de flujos de audio por el canal de comunicación entre ambos terminales. La etapa de transferencia puede repetirse varias veces durante la comunicación. En la red RTC y en la red de telefonía IP, los flujos de audio son monofónicos y transitan por un único canal.

Un procedimiento de comunicación según la invención se distingue de un procedimiento anterior porque comprende asimismo las siguientes etapas:

- una etapa de determinación durante la cual se constata que el primer dispositivo o una primera red a la que está conectado el primer dispositivo o una segunda red a la que está conectado el segundo dispositivo está adaptada para la producción o la transferencia de un flujo de audio que comprende N canales, y que el segundo dispositivo comprende un transductor electroacústico adaptado para recibir un flujo de audio que comprende P canales, y

- una etapa de conversión durante la cual un flujo de audio, emitido por el primer dispositivo o transmitido por la primera red o transmitido por la segunda red, es convertido en un flujo de audio que comprende P canales.

En el ejemplo elegido:

- la etapa de determinación se realiza durante la etapa de conexión, y

- la etapa de conversión se realiza durante la etapa de transferencia y únicamente si P es superior a N.

En el ejemplo elegido, el primer terminal, del tipo teléfono fijo clásico, no comprende medios de producción de un flujo de audio estereofónico. La primera red a la que se conecta el primer terminal es la red RTC, apta para la transferencia de flujos de audio monofónicos pero que no dispone de medios de transferencia de flujos de audio estereofónicos. Por lo tanto, N es igual a 1, correspondiente a un flujo monofónico. El segundo terminal comprende por su parte un transductor electroacústico estereofónico, adaptado por lo tanto para recibir un flujo de audio que comprende P = 2 canales.

La etapa de determinación conduce por lo tanto a una conclusión positiva.

La etapa de conversión se ejecuta a continuación, en cada transferencia de un flujo de audio desde el primer terminal hacia el segundo terminal.

La figura 2 muestra un modo de realización del procedimiento según la invención, mediante un servidor de aplicación 260.

En este modo de realización, la etapa de determinación se realiza con la ayuda de medios de determinación situados en el servidor de aplicación 260, y la etapa de conversión se realiza con la ayuda de medios de conversión situados en el servidor de recursos de voz 250 de la segunda red y controlados por el servidor de aplicación 260.

En el ejemplo elegido, la etapa de determinación se realiza durante la etapa de conexión de los dos terminales, de la siguiente manera:

- cuando el elemento de entrada 220 recibe una solicitud de conexión, la transmite a los medios de determinación del servidor 260 que determinan, a partir de parámetros de dicha solicitud de conexión, las propiedades de audio (el número de canales que pueden ser procesados en paralelo para un mismo sonido) del terminal que ha emitido la solicitud de conexión y de la red a la que dicho terminal está conectado; en el ejemplo elegido, P=2 queda así determinado para el segundo terminal, y

- cuando el elemento de entrada 220 recibe la aceptación de conexión, la transmite a los medios de determinación del servidor 260 que determinan, a partir de parámetros de dicha aceptación de conexión, las propiedades de audio del terminal que ha emitido la aceptación de conexión; en el ejemplo elegido, N=1 queda así determinado para el primer terminal, y

- los medios de determinación del servidor 260 deciden si la etapa de conversión debe efectuarse o no.

Si la etapa de conversión debe efectuarse, los medios de determinación del servidor 260 controlan en consecuencia los medios de conversión del servidor 250 de recursos de voz.

5 Si la etapa de conversión no debe realizarse, porque las propiedades de audio del segundo terminal son inferiores o iguales a las propiedades de audio del primer terminal, de la primera red y/o de la segunda red, la etapa de transferencia se realiza entonces como en los procedimientos anteriores, sin pasar por el servidor de recursos de voz 250.

10 En el ejemplo elegido, la etapa de conversión se realiza con la ayuda de los medios de conversión del servidor de recursos de voz 250, en cada transferencia de un flujo de audio desde el primer terminal hacia el segundo terminal:

- el flujo monofónico emitido por el primer terminal 100 se transmite a los medios de conversión del servidor 250 mediante el conmutador 110 y la pasarela de datos 330,

15 • los medios de conversión convierten el flujo monofónico en un flujo estereofónico,

- los medios de conversión transmiten el flujo estereofónico hacia el segundo terminal 200 mediante un único canal de comunicación que comprende dos canales de audio.

20 La conversión del flujo monofónico comprende la espacialización sonora del flujo monofónico, por ejemplo mediante el uso de un filtro binaural.

25 La espacialización sonora de una señal de audio monofónica pretende crear la ilusión en un oyente de que la o las fuentes sonoras se encuentran en lugares muy precisos del espacio y sumergidas en un espacio con propiedades acústicas particulares (reverberación, oclusión, etc.). La síntesis binaural es una técnica particular de posicionamiento de fuentes sonoras que permite una espacialización. Se pueden encontrar detalles de esta técnica especialmente en la patente FR 2851879, o en el libro de Blauert, J., "Spatial hearing - the psychacoustics of human sound localization", The MIT Press, Cambridge, MA, (1983)".

30 En el modo de realización de la invención de la figura 2, la conversión del flujo se efectúa con la ayuda de medios de conversión comprendidos en el servidor de recursos de voz 250 de la segunda red, a la cual está conectado el terminal que posee medios acústicos estereofónicos.

35 Se pueden plantear muchas otras realizaciones de la invención.

En otro modo de realización, la conversión se efectúa con la ayuda de los medios de conversión comprendidos en el servidor 160 de aplicación. El servidor de aplicación efectúa en este caso todas las etapas del procedimiento específicas de la invención, en particular la etapa de determinación y la etapa de conversión.

40 En otro modo de realización, la etapa de determinación y la etapa de conversión pueden realizarse al final de la etapa de transferencia, más allá de la segunda red:

45 • mediante medios de determinación y medios de conversión comprendidos en la caja de conexión 210 del segundo dispositivo a la segunda red, o

- mediante medios de determinación y medios de conversión comprendidos en el segundo dispositivo, o

50 • mediante medios de determinación y medios de conversión comprendidos en el periférico de salida acústica del segundo dispositivo.

Se recuerda que el primer dispositivo y/o el segundo dispositivo puede (pueden) ser uno o varios terminales, pero también uno o varios servidores.

55 Los medios de determinación y los medios de conversión pueden aplicarse, por ejemplo, en forma de una tarea de software implementada según el modo de realización:

- en el equipo de conexión 210 del segundo terminal a la segunda red,

60 • en el segundo terminal,

- en el periférico de salida acústica del segundo terminal,

- en el servidor de recursos 250 de la segunda red, o

65

- en el servidor de aplicación 260.

5 La primera red y la segunda red pueden ser una única red del tipo Voz sobre IP adecuada para la transferencia de flujo estereofónico. La invención en este caso es interesante si el primer terminal no dispone de medios para producir un flujo de audio estereofónico, y los medios de conversión pueden implementarse en cualquier lugar a lo largo del canal de transferencia de un flujo de audio entre el primero y el segundo terminal.

10 La primera red y la segunda red pueden ser asimismo una única red no adecuada para la transferencia de flujo de audio estereofónico. Los medios de determinación y los medios de conversión pueden implementarse en este caso en el segundo terminal, o en el periférico de salida acústica del segundo terminal.

El ejemplo de la figura 2 utiliza el protocolo ISUP en la primera red, y el protocolo SIP en la segunda red. Por supuesto, se puede emplear cualquier otro protocolo de comunicación adecuado para la primera y/o la segunda red.

15 Se puede prever asimismo que la invención se aplica no de manera sistemática, sino solo mediante abono. El servidor de aplicación 260 podrá comprender en este caso medios de gestión de los abonados.

20 La etapa de conexión se realiza al inicio de una comunicación, con objeto de establecer una comunicación entre los dispositivos. En el ejemplo elegido, la etapa de determinación se realiza en paralelo a la etapa de conexión. Pero la etapa de determinación puede realizarse asimismo durante una comunicación, tras una etapa de conexión y una o varias etapas de transferencia, por ejemplo a petición del usuario del segundo dispositivo (por ejemplo, pulsando un botón de mando), que desee, durante una comunicación, beneficiarse de las propiedades de audio de su dispositivo, de las que no se ha beneficiado al inicio de la comunicación. De alguna manera, se renegocian las propiedades de la comunicación durante la comunicación.

25 Se recuerda además que la invención puede aplicarse a cualquier transferencia de flujo de audio de cualquier comunicación, telefónica o videotelefónica, entre dos o más de dos dispositivos tales como terminales o servidores.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento de transferencia de un flujo de audio entre al menos dos dispositivos, que comprende las siguientes etapas:
- 5 - una etapa de conexión de un primero (100) con al menos un segundo (200) dispositivo, y
- una etapa de transferencia de un flujo de audio desde el primer dispositivo hacia el segundo dispositivo;
- 10 caracterizado porque comprende asimismo las siguientes etapas:
- una etapa de determinación durante la cual se constata que el primer dispositivo, o una primera red a la que está conectado el primer dispositivo o una segunda red a la que está conectado el segundo dispositivo, está adaptado para la producción o la transferencia de un flujo de audio que comprende N canales, y que el segundo dispositivo
- 15 comprende un transductor electroacústico adaptado para recibir un flujo de audio que comprende P canales, y
- una etapa de conversión durante la cual un flujo de audio, emitido por el primer dispositivo o transmitido por la primera red o transmitido por la segunda red, es convertido en un flujo de audio que comprende P canales.
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la etapa de determinación se realiza durante la etapa de conexión.
3. Procedimiento según la reivindicación 1, en el que la etapa de conversión solo se realiza si N es inferior a P.
- 25 4. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 3, en el que la etapa de conversión se realiza durante la etapa de transferencia.
5. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 4, en el que la etapa de conversión comprende una espacialización sonora del flujo de audio.
- 30 6. Procedimiento según las reivindicaciones 1 a 5, en el que se aplica un filtro binaural durante la etapa de conversión.
7. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 6, en el que la etapa de determinación y/o la etapa de conversión se aplica(n) en forma de tarea(s) de software susceptible(s) de implementarse en:
- 35 - un periférico de salida de audio del segundo dispositivo (200), que comprende un transductor electroacústico estereofónico como, por ejemplo, un periférico que comprende al menos dos altavoces, o
- 40 - el segundo dispositivo (200), o
- un equipo de acceso (210) del segundo dispositivo a la segunda red, o
- un elemento de entrada (220) de la segunda red, o
- 45 - un servidor de recursos de voz (250) de la segunda red, o
- un servidor de aplicación (260) de la segunda red, dedicado a la realización del procedimiento.
- 50 8. Procedimiento según una de las reivindicaciones 1 a 7, en el que la etapa de determinación se aplica en forma de una tarea de software susceptible de implementarse en un servidor de procesamiento de llamadas de la segunda red de comunicación, y en el que la etapa de conversión se efectúa mediante un servidor multimedia de dicha segunda red de comunicación en cada recepción de un flujo de audio monofónico emitido por el primer dispositivo y/o transmitido por la primera red.
- 55 9. Sistema de comunicación que incluye:
- medios de conexión de un primer dispositivo (100) con al menos un segundo dispositivo (200), y
- 60 - medios de transferencia de un flujo de audio desde el primer dispositivo hacia el segundo dispositivo;
- caracterizado porque comprende asimismo:
- medios de determinación capaces de constatar que el primer dispositivo o una primera red a la que está conectado el primer dispositivo, o una segunda red a la que está conectado el segundo dispositivo, está adaptada para la producción o la transferencia de un flujo de audio que comprende N canales, y que el segundo dispositivo
- 65

comprende un transductor electroacústico adaptado para recibir un flujo de audio que comprende P canales, y

- medios de conversión para convertir un flujo de audio emitido por el primer dispositivo o transmitido por la primera red o transmitido por la segunda red, en un flujo de audio que comprende P canales.

5 10. Sistema según la reivindicación 9, en el que los medios de determinación están comprendidos en un servidor de aplicación (260).

10 11. Sistema según una de las reivindicaciones 9 o 10, en el que los medios de conversión están comprendidos en un servidor de aplicación (260) o en un servidor de recursos de voz (250).

12. Dispositivo de transferencia de un flujo de audio entre al menos un primero y un segundo dispositivos conectados, siendo transferido un flujo de audio desde el primer dispositivo hacia el segundo dispositivo, caracterizado porque comprende:

15 - medios de determinación capaces de constatar que el primer dispositivo o una primera red a la que está conectado el primer dispositivo, o una segunda red a la que está conectado el segundo dispositivo, está adaptada para la producción o la transferencia de un flujo de audio que incluye N canales, y que el segundo dispositivo incluye un transductor electroacústico adaptado para recibir un flujo de audio que comprende P canales, y

20 - medios de conversión para convertir un flujo de audio emitido por el primer dispositivo o transmitido por la primera red o transmitido por la segunda red, en un flujo de audio que comprende P canales.

25 13. Terminal que comprende un dispositivo según la reivindicación 12.

14. Servidor que comprende un dispositivo según la reivindicación 12.

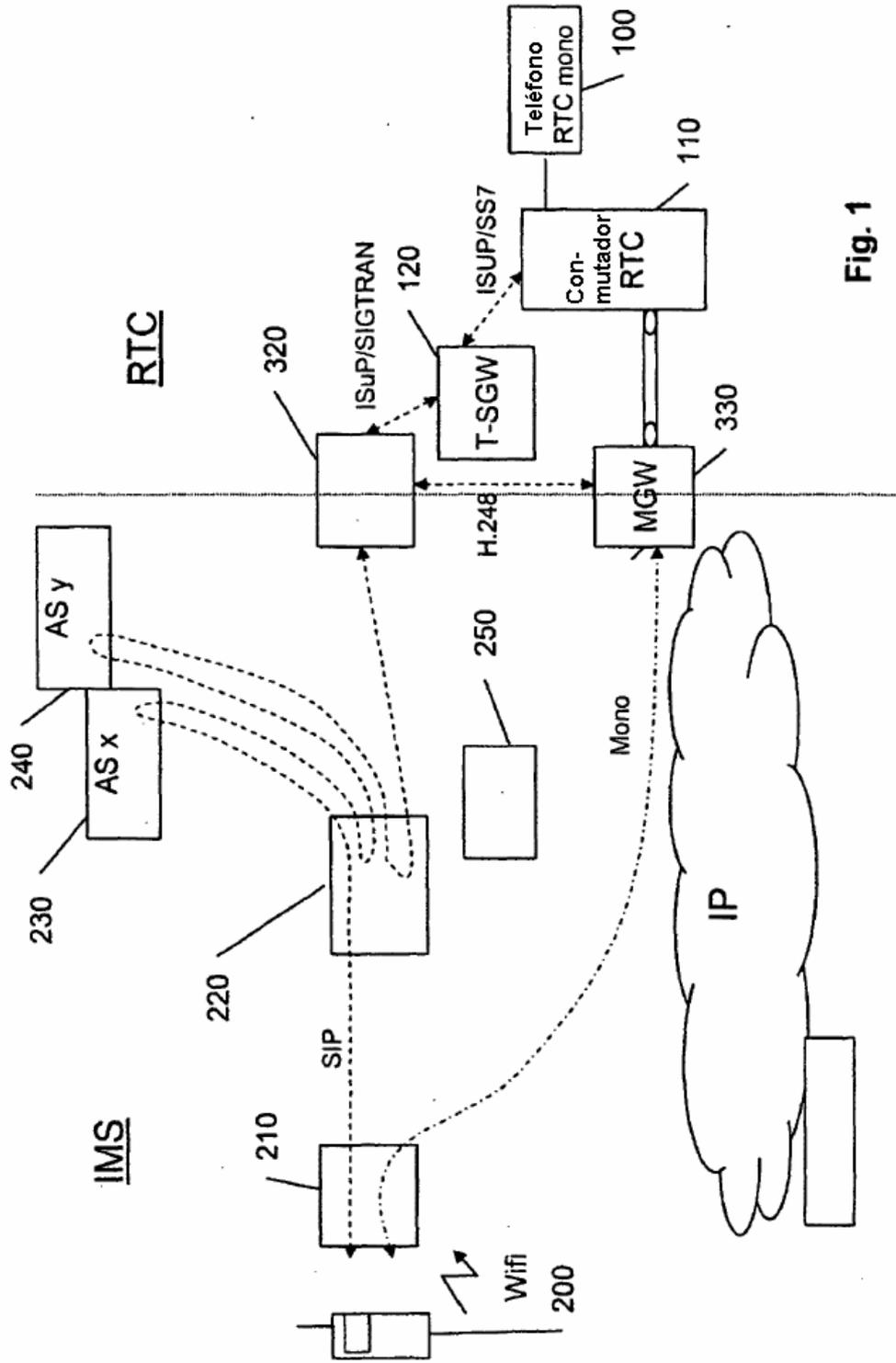


Fig. 1

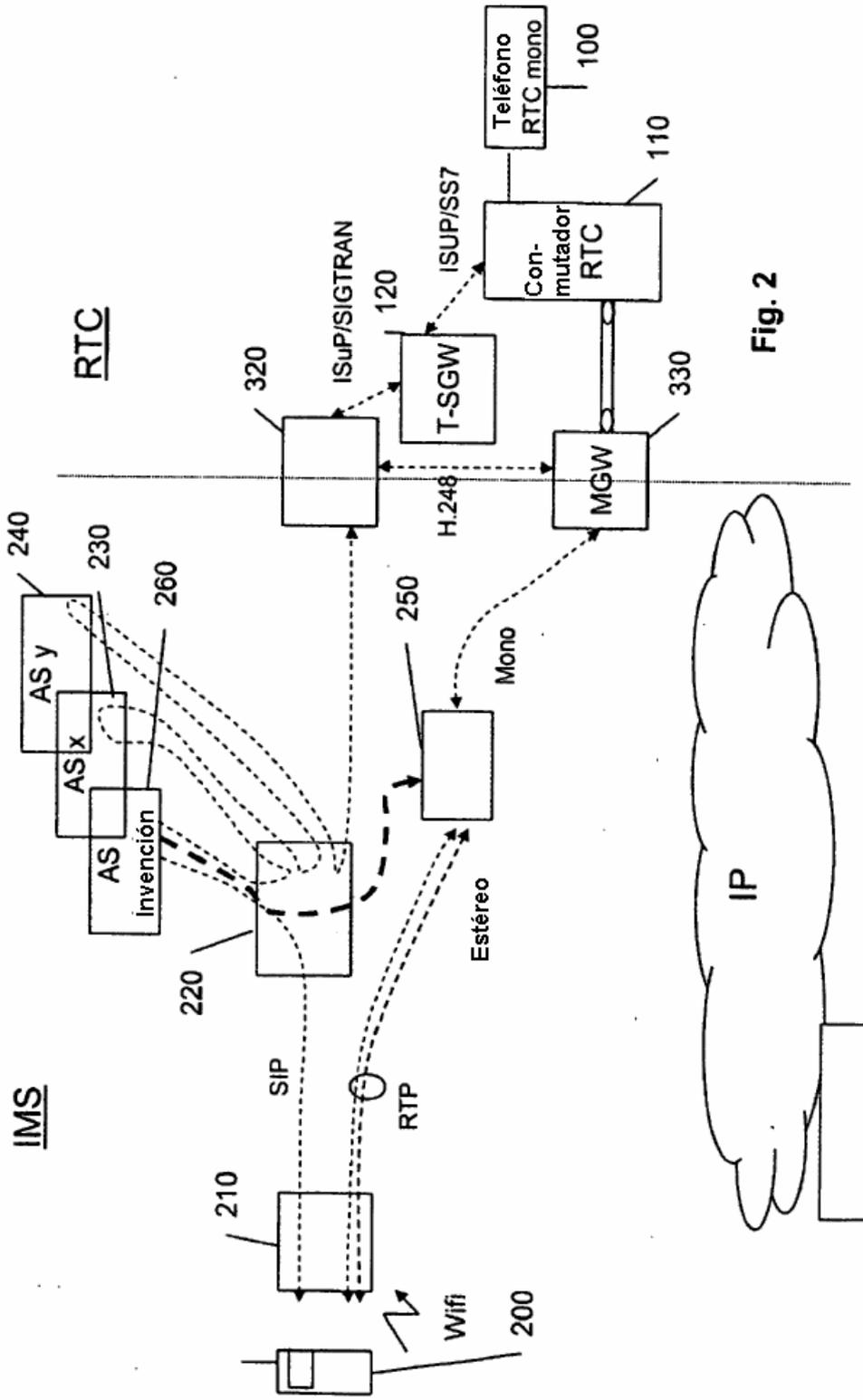


Fig. 2