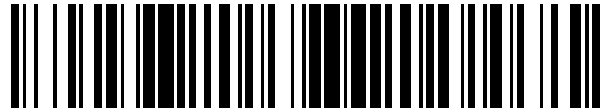


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 570 992**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.12.2006 E 06840610 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **02.03.2016 EP 1883198**

54 Título: **Método y sistema de interacción con servidores multimedia sobre la base del protocolo SIP**

30 Prioridad:

11.01.2006 CN 200610006527

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

23.05.2016

73 Titular/es:

**HUAWEI TECHNOLOGIES CO., LTD. (100.0%)
Huawei Administration Building, Bantian,
Longgang District
Shenzhen, Guangdong 518129, CN**

72 Inventor/es:

DARSHAN, B.

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 570 992 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

Método y sistema de interacción con servidores multimedia sobre la base del protocolo SIP

5 Esta solicitud reivindica el beneficio de prioridad de la solicitud de patente China nº 200610006527.0 presentada con fecha 11 de enero de 2006, titulada "MÉTODO PARA LA INTERACCIÓN CON UN SERVIDOR MULTIMEDIA EN RED SIP".

CAMPO DE LA INVENCIÓN

10 La presente invención se refiere a tecnologías de comunicaciones, en particular a tecnologías de comunicaciones relacionadas con el denominado Protocolo de Iniciación de Sesión (SIP) y en particular, a un método y sistema para interactuar con un servidor multimedia sobre la base del protocolo SIP.

15 ANTECEDENTES DE LA INVENCIÓN

El protocolo SIP es un protocolo base para un sistema de comunicaciones multimedia constituido por el denominado Internet Engineering Task Force (IETF). Como un protocolo importante en la Red de la Siguiete Generación (NGN), el protocolo SIP se utiliza principalmente para poner en práctica la función del control de sesión multimedia. Actualmente, el protocolo SIP se considera como un protocolo adecuado en el sector de las comunicaciones y se toma como uno de los protocolos base de la siguiente generación para la red de comunicaciones multimedia sobre la base del Protocolo Internet (IP). El protocolo SIP da a conocer una serie de funciones de control de llamadas. El contenido específico de SIP puede referirse a la descripción de la Demanda de Comentarios (RFC) de la norma 3261 definida por el equipo IETF.

25 En la red de comunicaciones sobre la base del protocolo SIP, se requiere proporcionar servicios multimedia básicos, tales como Anuncio de Reproducción (PA) y aplicación de respuesta vocal interactiva (IVR). La respuesta IVR puede utilizarse para solicitar a un usuario que pulse una tecla para introducir una opción y poner en práctica una operación para una base de datos en conformidad con dicha opción. Éste es el método más popular para un usuario para poner en práctica el Servicio de autoayuda y se ha convertido en una parte importante de la comercialización de servicios de autoayuda. Las aplicaciones típicas de IVR incluyen el depósito de existencias en fideicomiso y la banca telefónica, etc. La respuesta IVR suele proporcionar un menú vocal multicapa y puede integrarse, como un módulo completo, en un centro de llamadas. En la aplicación de IVR, la interacción con un usuario puede ponerse en práctica mediante la reproducción de un anuncio y la recogida de cadenas de Multifrecuencia de Tono Dual (DTMF) que se insertan por el usuario.

40 Cuando el servicio multimedia básico se proporciona por intermedio de una red de comunicaciones sobre la base del protocolo SIP, se requiere un servicio multimedia estático para conseguir satisfacer las exigencias operativas de varias aplicaciones para la reproducción de un anuncio para el usuario. El servicio multimedia estático se suele proporcionar por un servidor multimedia. El servidor multimedia es una plataforma de servicio multimedia mejorada en la red NGN y es un dispositivo independiente para proporcionar funciones de recursos multimedia especiales en un sistema de comunicación programable. Además, el servidor multimedia es un dispositivo importante en la red de comunicación de paquetes para proporcionar funciones de procesamiento multimedia en servicios básicos y mejorados, incluyendo las funciones de recogida y codificación para las cadenas DTMF, la generación y envío del tono de señal, el envío del anuncio, varias funciones de recursos de conferencia y conversión entre diferentes algoritmos de codificación/decodificación, funciones de comunicaciones y funciones de gestión y mantenimiento. El servidor multimedia está constituido como el núcleo de la aplicación y la infraestructura de servicio y puede proporcionar servicios en cualquier momento y en cualquier lugar sin considerar el tipo de la red de acceso. El servidor multimedia puede controlarse mediante el Protocolo de Control de Pasarela Multimedia (MGCP) y el protocolo SIP.

55 El Lenguaje de Marcado Extensible de Voz (VXML) es una tecnología para establecer una sesión de audio que tenga características de la voz completa, la señal de audio digital, el reconocimiento de voz, la entrada de DTMF, el registro y la reproducción, la comunicación telefónica y la sesión inicial mixta. El lenguaje VXML soporta un acceso interactivo a un servidor en Internet por intermedio de un teléfono. Utilizando el lenguaje VXML, un servicio de voz se puede establecer fácilmente y el sistema IVR sobre la base de Internet puede desarrollarse a este respecto, de modo que se ponga en práctica la información para la interacción entre Internet y la plataforma IVR.

60 En una solución existente, el método principal para la interacción con el servidor multimedia en la red SIP utiliza el lenguaje VXML. En general, una entidad SIP utiliza un mensaje SIP INVITE o REFER para establecer una sesión con el servidor multimedia. La demanda de URL del mensaje SIP suele incluir la dirección del VXML. El servidor multimedia demanda la descarga del fichero de VXML desde un servidor de la web por intermedio del denominado Protocolo de Transferencia de Hipertexto (HTTP) y resuelve el lenguaje VXML para la puesta en práctica. Los procesos posteriores son controlados por la lógica interior de VXML.

65

En la práctica, el fichero de VXML necesita obtenerse para cada aplicación en la solución. Sin embargo, para algunas aplicaciones simples, tales como aplicaciones que utilizan operaciones simples de PA, Reproducción y Recogida (PC) o Reproducción y el Registro (PR), se complica para las operaciones la obtención del fichero de VXML y la reproducción del fichero VXML para la puesta en práctica y se consumen numerosos recursos.

Un memorándum de IETF, draft-ietf-mediactrl-vxml-00.txt, titulado "Interfaz SIP para servicios multimedia XML de voz" por D. Burke et al., describe una interfaz SIP para servicios multimedia XML de voz. En condiciones normales, servidores de aplicación controlan servidores multimedia que utilizan este protocolo para las capacidades de procesamiento de XML de voz puras. Este protocolo es un protocolo adjunto al protocolo MEDIACTRL completo y el mecanismo de paquetes.

SUMARIO DE LA INVENCION

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para la interacción con un servidor multimedia en una red de comunicaciones SIP, con el fin de mejorar la prestación del servicio de Respuesta de Voz Interactiva (IVR).

Una forma de realización de la presente invención da a conocer un método para la interacción con una entidad SIP sobre la base del protocolo SIP en conformidad con la reivindicación 1.

Una forma de realización de la presente invención da a conocer, además, un servidor multimedia para la interacción con una entidad SIP sobre la base del protocolo SIP en conformidad con la reivindicación 6.

En conformidad con las soluciones dadas a conocer en formas de realización de la presente invención, en una red de comunicaciones sobre la base del protocolo SIP, se pone en práctica una aplicación simple utilizando la especificación del denominado Paquete de Evento de Servidor de Audio Base (BAU) mientras que no se utiliza el lenguaje VXML. La interacción con un servidor multimedia sobre la base del protocolo SIP en la red se pone en práctica utilizando una interfaz SIP que cumple la especificación de BAU.

En conformidad con una forma de realización de la presente invención, para una aplicación simple que pueda ponerse en práctica utilizando la especificación de BAU, la obtención para el lenguaje VXML puede no necesitarse en ningún lugar. Por lo tanto, la carga de la red y el procesador se reduce, en una magnitud considerable, y se optimiza la utilización de la red y del procesador.

Además, la interfaz utilizada en formas de realización de la presente invención cumple totalmente con el protocolo SIP, de modo que la interacción entre productos de diferentes fabricantes puede realizarse sin un cambio de gran magnitud entre las interfaces.

Además, puesto que numerosos servidores multimedia comerciales soportan el paquete de evento de BAU, puede ponerse en práctica una mejora no operativamente brusca en conformidad con las formas de realización de la presente invención. Por lo tanto, puede evitarse un alto coste causado por la mejora operativa y la disposición se puede realizar con facilidad.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama esquemático que ilustra un procedimiento para intercambiar mensajes entre una entidad SIP y un servidor multimedia en conformidad con una primera forma de realización de la presente invención;

La Figura 2 es un diagrama esquemático que ilustra un procedimiento para intercambiar mensajes entre una entidad SIP y un servidor multimedia en conformidad con una segunda forma de realización de la presente invención.

DESCRIPCION DETALLADA DE LAS FORMAS DE REALIZACION DE LA INVENCION

Para hacer más evidentes la solución técnica y la ventaja operativa de la presente invención, la invención se describirá en detalle en conformidad con los dibujos adjuntos.

Considerando la presencia de la especificación BAU de la Señalización de Llamada Basada en la Red (NCS) o el servidor de audio base en la especificación del denominado Cable de Paquetes, las funciones típicas del servidor multimedia, tales como reproducción, registro, detección de DTMF y generación de informes, pueden ponerse en práctica también de forma sencilla. Actualmente, numerosos servidores multimedia comerciales soportan el paquete de evento de BAU. Por lo tanto, mediante la adición de una interfaz SIP que cumpla la especificación BAU básica en el servidor multimedia en conformidad con una forma de realización de la presente invención, las funciones típicas del servidor multimedia pueden ponerse en práctica simplemente en una red de comunicaciones sobre la base del protocolo SIP.

En conformidad con una forma de realización de la presente invención, un parámetro relacionado con el paquete de evento de BAU se incluye en el mensaje SIP para poner en práctica la interfaz SIP que cumple la especificación de BAU, y la interfaz SIP se utiliza para la interacción con el servidor multimedia, con lo que las funciones definidas en la especificación de BAU, tales como variables de audio, control de terminal de audio, control de memorización intermedia de dígitos, secuencias de claves especiales y la nueva solicitud durante la recogida de datos, se pone en práctica por el servidor SIP (a modo de ejemplo, el servidor de aplicación).

Para un mejor entendimiento, las formas de realización de la presente invención se describirán a continuación haciendo referencia a los dibujos adjuntos.

En conformidad con la primera forma de realización de la presente invención, en el método para la interacción con el servidor multimedia en la red SIP, el procedimiento para intercambiar mensajes entre entidades se ilustra en la Figura 1. En esta forma de realización, se pone en práctica las funciones de establecimiento y terminación de sesión. Un ejemplo pertinente de un procedimiento de señalización es como sigue.

F1 --> INVITE para servidor multimedia

INVITE

sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pa;an=file://welcome.wav;it=3;iv=2;

Vía: SIP/2.0/UDP client.example.com

Desde: <sip:user@client.example.com>;tag=8000

A:

<sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pa;an=welcome.wav;it=3;iv=4>

Contacto: sip:user@client.example.com

ID de llamada: 12345678@client.example.com

CSeq: 1 INVITE

Tipo-contenido: application/sdp

Longitud del contenido:...

v=0

o=user 2890844526 2890844526 IN IP4 client.example.com

s=SDP de sesión

c=IN IP4 client.example.com

t=3034423619 0

m=audio 49170 RTP/AVP 0

a=rtpmap:0 PCMU/8000

F2 --> 200 OK desde servidor multimedia

SIP/2.0 200 OK

Desde: <sip:user@client.example.com>;tag=8000

A:

<sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pa;an=welcome.wav;it=3;iv=4>;ta

g=la 1 e0a19

CSeq: 1 INVITE

ID de llamada: 12345678@client.example.com

Vía: SIP/2.0/UDP client.exampie.com

Contacto:<sip:dialog@mrs.example.com;transport=udp>

Longitud del contenido: ...

Tipo-contenido: application/sdp>

v=0

o=mrs 2890844527 2890844527 IN IP4 mrs.example.com

s=SDP de sesión

c=IN IP4 mrs.example.com

t=3034423619 0

m=audio 3456 RTP/AVP 0

a=rtpmap:0 PCMU/8000

F3 --> ACK para servidor multimedia

ACK

sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pa;an=file://welcome.wav;it=3;iv=2

SIP/2.0

Desde: <sip:user@client.example.com>;tag=8000

A:

<sip:dialog@mrs.example.com;annc-BAU.pa;an=welcome.wav;it=3;iv=4>;ta

g=1a1e0a19
 ID de llamada: 12345678@client.example.com
 CSeq: 1 ACK
 Via: SIP/2.0/UDP client.example.com
 Longitud del contenido: 0

En la primera forma de realización, según se ilustra en la Figura 1, el procesamiento para la interacción con el servidor multimedia es como sigue:

10 Etapa S101: una entidad SIP envía un mensaje de invitación de SIP (INVITE (F1)) que incluye información relacionada con el paquete de BAU. En el mensaje SIP enviado por la entidad SIP, la información relacionada con el paquete de BAU transmitida incluye una identidad para indicar el tipo de la sesión de BAU y un parámetro correspondiente a este tipo de sesión.

15 Etapa S102: el servidor multimedia reenvía un mensaje de respuesta (200 OK (F2)). El mensaje de respuesta es una respuesta al mensaje INVITE (F1).

Etapa S103: la entidad SIP reenvía un mensaje de confirmación (ACK). El mensaje reconoce el mensaje 200 OK (F2)

20 Etapa S104: la entidad SIP establece una sesión con el servidor multimedia por intermedio del Protocolo de Transporte en Tiempo Real (RTP).

25 Etapa S105: la entidad SIP envía un mensaje de terminación (BYE) al servidor multimedia para terminar la sesión. Conviene señalar que, aunque el mensaje BYE se envía por la entidad SIP para terminar la sesión en la primera forma de realización de la presente invención, el mensaje BYE puede enviarse también por el servidor multimedia para terminar la sesión en práctica y no resulta afectada la esencia de la presente invención.

30 En la presente forma de realización, con el fin de evocar el paquete de BAU enviado desde el servidor multimedia por la entidad SIP, los parámetros de la información SIP y la información de paquete de BAU relacionada con la sesión se requieren realizar en el campo de la cabecera del mensaje SIP por la entidad SIP, según se ilustra a continuación.

35 DIALOG-URL - sip-ind dialog-ind "@" hostport dialog-parameters
 sip-ind = "sip:" / "sips:"
 dialog-ind = "diálogo"
 dialog-parameters = ";" dialog-param [ban-parameters]
 dialog-param = "annc.BAU.pa" / "annc.BAU.pc" / "annc.BAU.pr" / annc.cancel"
 40 bau-parameters = bau-param [bau-parameters]
 bau-param =bau-keyword "=" bau-value
 bau-keyword = token
 bau-value = token

45 La denominada Forma de Backus-Naur (BNF) extendida se toma como la sintaxis de los parámetros.

En la primera forma de realización de la presente invención, el tipo de la sesión de BAU se define como un sub-paquete del paquete de BAU, que incluye PA, PC y PR.

50 Los parámetros correspondientes a PA, PC y PR se ilustran en la tabla 1. En la tabla 1, O representa un elemento opcional (Optional), M representa un elemento obligatorio (Mandatory) y F representa un elemento prohibido (Forbidden).

Tabla 1

Símbolo	Definición	PA	PC	PR
an	Announcement	O	F	F
ap	Append	F	F	O
cb	Clear Digit Buffer	F	O	O
dm	Digit map	F	F	O
du	Duration	O	F	F
fdt	First Digit Timer	F	O	F

ift	Initial Prompt	F	O	O
it	Iterations	O	F	F
iv	Interval	O	F	F
na	Number of Attempts	F	O	O
ni	Non Interruptible Play	F	O	O
rid	Recording ID	F	F	M
rlt	Recording Length	F	F	M
rsk	Restart Key	F	O	O
rtk	Return Key	F	O	O

La indicación Announcement indica un nombre de un fichero de voz que ha de reproducirse. Una forma típica es el denominado Localizador de Recursos Universal (URL) local. De modo opcional, pueden utilizarse también otras formas de URL, tales como HTTP.

- 5 La indicación de Append indica el modo de memorización del registro durante la operación de PR y tiene un valor efectivo de verdadero o falso. Si el valor se define como verdadero, la señal de audio registrada se añade a un contenido existente indicado por un ID de registro.
- 10 La indicación Clear Digit Buffer indica si borrar, o no, la memoria intermedia de dígitos antes de reproducir la voz y tiene un valor efectivo de verdadero o falso. La indicación Digit Map indica un valor de mapa de un valor clave y tiene un valor efectivo que incluye 0~9, # y *. La indicación Duration indica la duración máxima para la reproducción de una voz específica y este parámetro tiene una más alta prioridad que los parámetros de Iterations y de Interval.
- 15 El parámetro First Digit Timer indica la duración total para la introducción del primer dígito por un usuario. La unidad del First Digit Timer es 100 ms y el valor por defecto del First Digit Timer es 50.
- El parámetro Initial Prompt es para solicitar a un usuario la introducción de una cadena DTMF o conversación.
- 20 El parámetro Interval indica la duración del silencio entre iteraciones de voz. La unidad del parámetro Interval es 100 ms y el valor por defecto de Interval es 10.
- El parámetro Iterations indica la longitud máxima del tiempo para la reproducción de una voz. -1 sugiere la repetición de una voz y el valor por defecto de Iterations es 1.
- 25 El parámetro Number of attempts indica el número que permite a un usuario cometer un error y reintentarlo de nuevo cuando el usuario realiza una entrada o registro.
- 30 El parámetro Non Interruptible Play indica si está permitida, o no, la interrupción de una reproducción y tiene un valor de verdadero o falso. Si el valor es verdadero, un usuario está obligado a escuchar una voz completa inicial antes de realizar la introducción o registro.
- El parámetro Recording ID indica un identificador ID de recurso universalmente asignado de una memoria física registrada por intermedio del evento operativo de PR.
- 35 El parámetro Recording Length indica la duración máxima para el registro. La unidad del parámetro Recording Length es 100 ms y -1 indica ninguna limitación.
- El parámetro Restart Key indica que las entradas o registros recogidos han de rechazarse y se vuelve a solicitar a un usuario que reiniciará una recogida o registro.
- 40 El parámetro Return Key indica que la recogida está terminada y la cadena recogida se envía al servidor de aplicación.
- 45 Conviene señalar que los parámetros en la tabla 1 forman un conjunto de parámetros en la situación más ideal en la especificación de BAU. El conjunto de parámetros mínimo que debe soportarse está adaptado para obtener la misma inter-usabilidad en aplicaciones diferentes. Otros parámetros definidos en el paquete de BAU son también soportados, pero los parámetros pueden ignorarse cuando el servidor multimedia no soporta los parámetros.
- 50 Además, en conformidad con la primera forma de realización de la presente invención, el paquete de BAU incluido en el mensaje SIP enviado desde la entidad SIP incluye, además, datos variables que pueden reproducirse por el paquete de BAU, tales como fecha, hora y duración. En conformidad con la primera forma de realización de la

presente invención, el tipo soportado de la variable se ilustra en la tabla 2 adjunta.

Tabla 2

Símbolo	Subtipo	Definición
dat	mdy	Formato de fecha de mes-día-año
dat	dym	Formato de fecha de día-mes-año
dat	ymd	Formato de fecha de año-mes-día
dig	-	Clave normal adaptada para reproducir un número telefónico
dur	-	Duración
mny	-	Precio utilizando la codificación de tres letras de ISO 4217
tme	t12	Tiempo de formato de 12 horas
tme	t24	Tiempo de formato de 24 horas

5 Puede deducirse que solamente una demanda de PA, PC o PR está incluida en una sesión en conformidad con la primera forma de realización de la presente invención. Cuando un elemento de registro se reproduce para un usuario en la sesión de IVR, la entrada del usuario se recoge en cadenas DTMF. El procedimiento posterior se determina por la entrada del usuario. Por lo tanto, una pluralidad de demandas de PA, PC o PR se requiere, además, para su inclusión en una sola sesión. Este requisito se consigue por intermedio de una segunda forma de realización de la presente invención.

10 En conformidad con la segunda forma de realización de la presente invención, el procedimiento para la interacción con un servidor multimedia sobre la base del protocolo SIP se ilustra en la Figura 2. En particular, un flujo de señalización se ilustra como sigue.

```

F1 --> INVITE para servidor multimedia
INVITE sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pc; \
ip=file://selectLanguage.wav;dm=1|2|3;rsk=*;rtk=#
20 Via: SIP/2.0/UDP client.example.com
Desde: <sip:user@client.example.com>;tag=8001
A:
<sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pa;an=welcome.wav;it=3;iv=4>
Contacto: sip:user@client.example.com
25 ID de llamada: 12345679@client.example.com
CSeq: 1 INVITE
Tipo de contenido: application/sdp
Longitud del contenido: ...
v=0
30 o=user 2890844526 2890844526 IN IP4 client.example.com
s= SDP de sesión
c=IN IP4 client.example.com
t=3034423619 0
m=audio 49170 RTP/AVP 0
35 a=rtpmap:0 PCMU/8000
F4 --> INFO para servidor multimedia
INFO sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pc;
ip=file://enterCardNumber.wav;dm=0xxxxxx/7xxxxxx;rsk=*;rtk=#
Via: SIP/2.0/UDP client.example.com
40 Desde: <sip:user@client.example.com>;tag=8001
A:
<sip:dialog@mrs.example.com;annc.BAU.pa;an=welcome.wav;it=3;iv=4>
CSeq: 2 INFO
45 ID de llamada: 12345679@client.example.com

```

Los valores de F2 y F3 son los mismos que en la primera forma de realización.

En la segunda forma de realización, el procedimiento para la interacción con el servidor multimedia sobre la base del protocolo SIP incluye, en particular, lo siguiente.

50 Etapas S201 a S204: Una entidad SIP intercambia mensajes con el servidor multimedia para establecer una sesión. Una demanda de PC se envía durante el establecimiento de la sesión. El procedimiento para establecer la sesión es

el mismo que el descrito en la primera forma de realización de la presente invención y por ello se omite aquí una descripción repetida.

5 Etapa S205: Cuando se acaban las funciones de introducción y recogida de las cadenas DTMF, la entidad SIP envía un mensaje de información (INFO (F4-Next Request)) que incluye otra demanda de PA, PC o PR al servidor multimedia. En esta etapa, una pluralidad de demandas de PA, PC o PR se envían en una sola sesión.

10 Etapa 206: El servidor multimedia reenvía un mensaje de respuesta 200 OK. La cadena DTMF está codificada en una manera de texto y se transmite el mensaje INFO para reenvío. Conviene señalar que la forma para reenviar la cadena DTMF no está limitada a la manera descrita en la presente forma de realización. La cadena DTMF puede transmitirse también en un servicio multimedia, que se transmite en una imagen de codificación especial en RTP, codificada por medio del método INFO y enviada a lo largo de la ruta de señalización de llamadas, haciendo referencia a RFC2833, según se ilustra en la Figura 2 siguiente.

```

+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  dígito  | E R | volumen |  duración  |
|    9    | 1 0 |    7    |    1600    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  dígito  | E R | volumen |  duración  |
|    1    | 1 0 |   10    |    2000    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+
|  dígito  | E R | volumen |  duración  |
|    1    | 0 0 |   20    |     400    |
+-----+-----+-----+-----+-----+-----+

```

15 Etapa S207: La entidad SIP envía un mensaje BYE al servidor multimedia para terminar la sesión.

20 El caso de que una sesión se rechace no se considera en ambas primera y segunda formas de realización de la presente invención. Considerando lo que antecede, sobre la base de las primeras y segundas formas de realización de la presente invención, en la tercera forma de realización de la presente invención, se pone en práctica la función de rechazo de una sesión.

25 En la tercera forma de realización de la presente invención, una sesión puede rechazarse, pero no limitarse, por los motivos siguientes. El anuncio a reproducirse no se encuentra, el servidor multimedia es incapaz de ejecutar la demanda; no existe respuesta alguna a una palabra clave o el formato URL de una demanda no es válido.

30 En la tercera forma de realización de la presente invención, si el anuncio a reproducirse no se encuentra, un código de respuesta 404 (NOT FOUND) puede utilizarse para rechazar la demanda. En este caso, un valor de razón específico acompañará al código de respuesta. Si el servidor multimedia es incapaz de ejecutar la operación demandada, se reenvía un código de respuesta 488 (NOT ACCEPTABLE HERE). Si no existe ningún valor de respuesta para la palabra clave o el formato URL de la demanda no es válido, el código de respuesta 400 (BAD REQUEST) puede utilizarse para rechazar la demanda.

35 Las formas de realización de la presente invención dan a conocer un sistema para poner en práctica una interacción sobre la base del protocolo SIP, incluyendo una entidad SIP y un servidor multimedia;

40 la entidad SIP tiene un módulo de generación de paquetes de eventos y está adaptada para generar un Paquete de Evento de Servidor de Audio Base;

45 un módulo de comunicaciones está adaptado para la interacción con el servidor multimedia sobre la base del protocolo SIP, para transmitir información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base en un mensaje SIP y para enviar el mensaje SIP al servidor multimedia; y

el servidor multimedia tiene un módulo de interfaz SIP que cumple lo establecido para el Paquete de Evento de Servidor de Audio Base y está adaptado para realizar una operación correspondiente en conformidad con la información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base obtenida a partir del mensaje SIP.

50 La información del Paquete de Evento de Servidor de Audio Base incluye un tipo de una operación, incluyendo dicha operación: Anuncio de Reproducción, Reproducción y Recogida, Reproducción y el Registro.

Una entidad SIP para la interacción con un servidor multimedia sobre la base del protocolo SIP, incluye:

un módulo de generación de paquete de eventos, adaptado para generar un Paquete de Evento de Servidor de Audio Base;

5 un módulo de comunicación, adaptado para la interacción con el servidor multimedia sobre la base del protocolo SIP, para transmitir información del Paquete de Evento de Servidor de Audio Base en un mensaje SIP y para enviar el mensaje SIP al servidor multimedia; y

10 la información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base incluye un tipo de una operación, incluyendo dicha operación; un Anuncio de Reproducción, Reproducción y Recogida, Reproducción y el Registro.

15 Un servidor multimedia incluye un módulo de interfaz SIP que cumple lo establecido para un Paquete de Evento de Servidor de Audio Base y está adaptado para realizar una operación correspondiente en conformidad con la información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base resuelto a partir de un mensaje SIP, cuya operación incluye al menos una de entre las funciones de Anuncio de Reproducción, Reproducción y Recogida, Reproducción y el Registro.

20 Aunque la descripción e ilustración de la presente invención se proporciona haciendo referencia a algunas formas de realización preferidas de la presente invención, resulta evidente que los expertos en esta técnica pueden realizar varios cambios y modificaciones a la presente invención sin desviarse por ello de su alcance de protección.

25 Las formas de realización anteriores se utilizan para describir y explicar el principio de la presente invención. Debe apreciarse que la forma de realización específica de la invención no está limitada a esta forma de realización. Para los expertos en esta técnica, varios cambios y modificaciones a la presente invención pueden realizarse sin desviarse por ello de su alcance de protección.

REIVINDICACIONES

- 5 **1.** Un método que permite a un servidor multimedia la interacción con una entidad de Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP, que comprende:
- la recepción de un mensaje SIP (S101) que incluye información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base enviada desde la entidad SIP; y
- 10 el establecimiento de una sesión (S104) con la entidad SIP; y
- la realización de una operación correspondiente sobre la base de la información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base resuelta a partir del mensaje SIP.
- 15 **2.** El método según la reivindicación 1, en donde la información de paquete de Evento de Servidor de Audio Base utiliza una Forma de Backus-Naur, BNF extendida.
- 3.** El método según la reivindicación 1, que comprende, además:
- 20 la recepción de una cadena de Multifrecuencia en Tono Dual, DTMF, desde la entidad SIP incluida en un mensaje SIP o en un servicio multimedia.
- 4.** El método según la reivindicación 1, en donde el Paquete de Evento de Servidor de Audio Base comprende, además, un dato variable en el Paquete de Evento de Servidor de Audio Base.
- 25 **5.** El método según la reivindicación 1, en donde la operación comprende el Anuncio de Reproducción, la Reproducción y Recogida y la Reproducción y el Registro.
- 6.** Un servidor multimedia para la interacción con una entidad de Protocolo de Iniciación de Sesión, SIP, sobre la base del protocolo SIP, que comprende:
- 30 un módulo de procesamiento SIP, adaptado para la recepción de un mensaje SIP que incluye información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base enviado desde la entidad SIP, para establecer una sesión con la entidad SIP y para realizar una operación correspondiente en conformidad con la información de Paquete de Evento de Servidor de Audio Base resuelta a partir del mensaje SIP.
- 35 **7.** El servidor multimedia según la reivindicación 6, en donde la operación comprende el Anuncio de Reproducción, la Reproducción y Recogida y la Reproducción y el Registro.
- 40

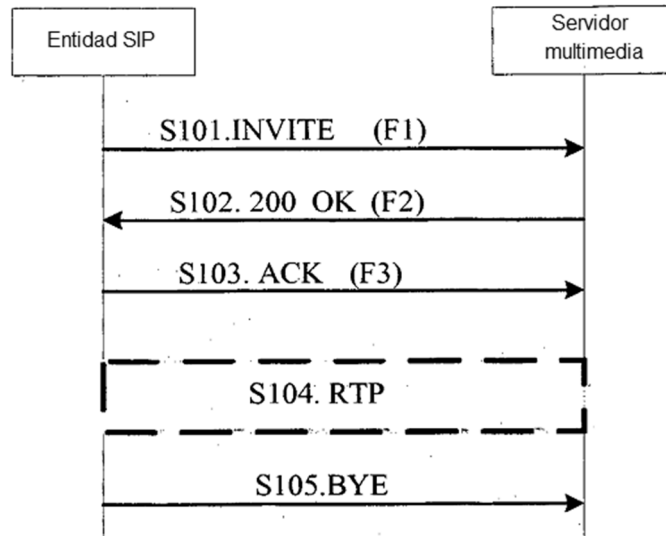


Figura 1

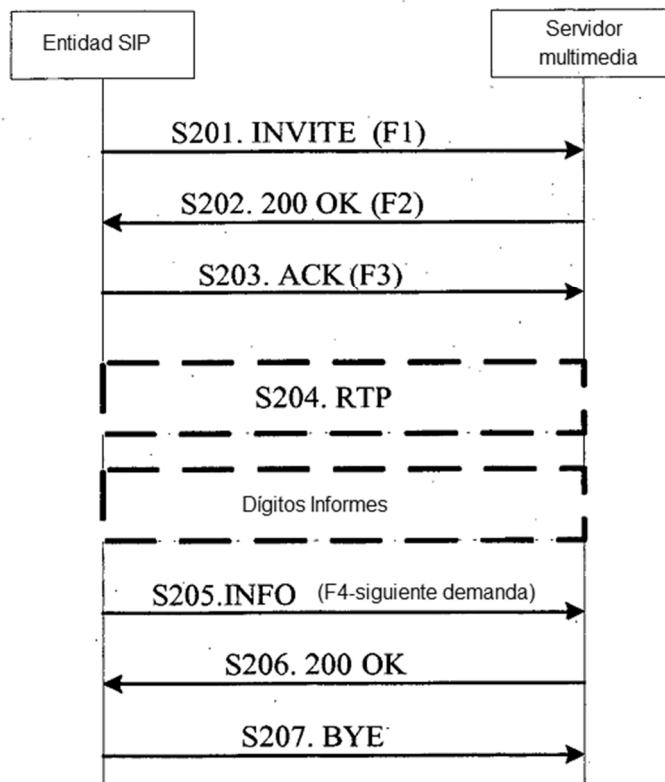


Figura 2