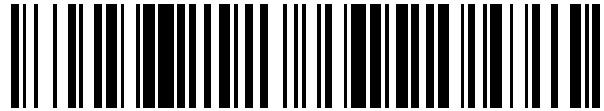


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 475 340**

51 Int. Cl.:

H04L 29/08 (2006.01)
H04L 29/06 (2006.01)
H04L 12/58 (2006.01)
H04N 21/61 (2011.01)
H04W 28/14 (2009.01)
H04W 76/02 (2009.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.02.2002 E 02722624 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **14.05.2014 EP 1360819**

54 Título: **Método y sistema de mensajería multimedia**

30 Prioridad:

08.02.2001 FI 20010238

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

10.07.2014

73 Titular/es:

**CORE WIRELESS LICENSING S.À.R.L. (100.0%)
16, avenue Pasteur
2310 Luxembourg , LU**

72 Inventor/es:

MOSTAFA, MIRAJ

74 Agente/Representante:

CURELL AGUILÁ, Mireia

ES 2 475 340 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 mensajería multimedia.

5 La presente invención se refiere a la transmisión de datos. Más específicamente, la invención se refiere a la transmisión en flujo continuo (*streaming*), de contenido de medios en un Servicio de Mensajería Multimedia.

10 En las redes de comunicaciones móviles, el término Servicio de Mensajería Multimedia (MMS) se usa comúnmente para describir un nuevo enfoque destinado a transmitir mensajes que tienen contenido multimedia. El Servicio de Mensajería Multimedia permite enviar mensajes entre diferentes usuarios móviles y/o entre usuarios móviles e Internet. Existe una solución ya consensuada para proporcionar un MMS en Redes de comunicaciones móviles de 3ª generación y sus características se describen en la Especificación Técnica (TS) del Proyecto de Asociación de 3ª Generación (3GPP) 23.140, V.4.1.0 "Multimedia Messaging Service (MMS), Functional Description, Stage 2 (Release 4, 2000-12)". El Servicio de Mensajería Multimedia propuesto en la TS 23.140 del 3GPP, publicación 4, utiliza un planteamiento de almacenamiento-y-reenvío para la entrega de mensajes. Los mensajes multimedia se construyen de tal manera que el contenido de medios, la información necesaria para describir el contenido de medios y la información de direccionamiento, que identifica al receptor deseado del mensaje, se encapsulan juntos. El mensaje multimedia se envía a continuación desde un agente de usuario de MMS emisor a un Centro de Servicios de Mensajería Multimedia MMSC, que a su vez envía una notificación al receptor deseado (agente de usuario de MMS destinatario) en relación con el mensaje. Posteriormente, el terminal del agente de usuario de MMS destinatario descarga el mensaje multimedia como un conjunto y este último solamente se presenta al usuario una vez que se ha descargado y almacenado en el agente de usuario de MMS destinatario.

20 A continuación, se describirán la estructura y el funcionamiento de un sistema de MMS típico en referencia a las figuras 1, 2 y 3.

La figura 1 muestra una vista general de elementos del sistema de MMS de acuerdo con la TS 23.140 del 3GPP. El sistema comprende los siguientes aspectos:

- 30 • una pluralidad de agentes de usuarios de MMS (UAs) 110, cada uno de los cuales tiene la capacidad de transmitir y recibir mensajes multimedia;
- un agente de usuario de MMS itinerante 127;
- 35 • Redes de acceso 122, 124 y 126 de diferentes tipos que incluyen:
 - Una red de telecomunicaciones móviles de segunda generación 122 tal como una red de la fase 2 del GSM;
 - 40 • Una red de telecomunicaciones móviles de tercera generación 124 tal como un Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales (UMTS); y
 - Una red de acceso móvil 126, por ejemplo una red LAN-inalámbrica.
- 45 • Internet (u otra red de Protocolo de Internet (IP)) 130, que tiene un servidor externo 134, tal como un servidor de correo electrónico, y un cliente de correo electrónico por cable 132;
- 50 • Un retransmisor de Servicio de Mensajería Multimedia 142 y un servidor de MMS 144 el cual, en este ejemplo, está integrado en una única unidad, a la que se hace referencia como Centro de Servicios de Mensajería Multimedia (MMSC) 140, pero que se puede poner en práctica alternativamente como entidades independientes o distribuidas;
- Unos medios de almacenamiento de mensajes 150 en conexión con el servidor de MMS 144; y
- 55 • Bases de datos de usuarios 160 que comprenden, por ejemplo, información de suscripciones y direccionamiento de usuarios.

60 El término colectivo Entorno de Servicios de Mensajería Multimedia (MMSE) se usa para describir aquellos elementos funcionales que funcionan conjuntamente para implementar un servicio de mensajería multimedia. En la figura 1, un MMSE está formado por los elementos situados dentro de la región con contorno ovalado.

65 Haciendo referencia de forma más detallada a la figura 1, cada agente de usuario de MMS 110 se conecta al retransmisor de MMS 142 a través de su red de acceso 122, 124. El agente de usuario de MMS itinerante 127 se conecta al retransmisor de MMS 142 a través de la red de acceso móvil 126 y por medio de Internet 130. El retransmisor de MMS está conectado al servidor de MMS 144 y a las bases de datos de usuarios 160. Además, el servidor externo 134 y el cliente de correo electrónico por cable 132 están conectados a Internet 130.

La figura 2 muestra una vista general del interfuncionamiento entre diferentes MMSE's de acuerdo con la TS 23.140 del 3GPP. La comunicación de mensajes multimedia tiene lugar entre agentes de usuario 110A (emisor) y 110B (destinatario) que residen en dos Entornos de Servicios de Mensajería Multimedia diferentes. Por motivos de simplicidad y claridad, los dos Entornos de Servicios de Mensajería Multimedia, MMSE A y MMSE B, se muestran, cada uno de ellos, de manera que comprenden el único retransmisor de MMS, enlazado a un servidor de MMS único, formando así dos MMSC's 214 y 224. Debería apreciarse que en un MMSE práctico, el número de retransmisores y servidores de MMS puede ser, y típicamente será, superior al mencionado. El MMSE A y el MMSE B pueden tener, por ejemplo, operadores diferentes, ubicaciones geográficas o áreas de cobertura diferentes y/o pueden diferir en términos de sus características y capacidades técnicas. Además, en la situación en la que un MMSE particular comprende más de un retransmisor de MMS, también se puede aplicar dentro del MMSE el método de acuerdo con la invención.

En el ejemplo mostrado en la figura 2, los dos agentes de usuario de MMS 110A y 110B se representan como dispositivos que se comunican con su MMSE respectivo 210, 220 por medio de una red de radiocomunicaciones 212, 222. No obstante, debería apreciarse que ya sea el agente de usuario de MMSE A o el agente de usuario de MMSE B, o ambos, podrían residir en una red de línea fija (no mostrada).

En relación con la figura 2, se supondrá que el agente de usuario de MMS A 110A, el cual se ha abonado al servicio de mensajería multimedia proporcionado en el Entorno de Servicios de Mensajería Multimedia A 210, desea enviar cierto contenido de medios al agente de usuario de MMS B 110B, el cual tiene una suscripción con el servicio de mensajería multimedia proporcionado en el MMSE B 220. En general, el contenido de un mensaje multimedia puede comprender una variedad de componentes, algunos de los cuales son adecuados para transmisión en flujo continuo y otros componentes que no son adecuados típicamente para su transmisión en flujo continuo, tales como texto o imágenes fijas. En el siguiente ejemplo, el cual describe la creación, transmisión y recuperación de un mensaje multimedia, se supondrá que todos los componentes del mensaje son tipos de contenido no transmisible en flujo continuo. Las provisiones actuales para la descarga, en flujo continuo, de componentes de mensajes multimedia proporcionadas por la TS 23.140 del 3GPP, se considerarán entonces por separado.

En referencia una vez más a la figura 2, cuando se inicia la comunicación de un mensaje multimedia al agente de usuario de MMS B, el agente de usuario de MMS A en primer lugar selecciona el contenido de medios a transmitir. Por ejemplo, el contenido de medios puede adoptar la forma de una imagen fija y cierto texto asociado, almacenados en la memoria del agente de usuario A. La imagen se puede haber grabado, por ejemplo, usando una cámara, y equipos de codificación de imágenes fijas incorporados en el agente de usuario A. Alternativamente, la imagen y el texto se pueden haber descargado ya desde otra fuente al agente de usuario A. En cualquier caso, el agente de usuario A encapsula el contenido de medios como un mensaje multimedia, que comprende el propio contenido de medios, información necesaria para describir el contenido de medios e información de direccionamiento, que identifica al destinatario deseado del mensaje. El agente de usuario de MMS A envía entonces el mensaje al retransmisor de MMS A a través de la red de radiocomunicaciones A 212.

Al producirse la recepción del mensaje multimedia, el retransmisor de MMS A determina, a partir de la información de direccionamiento incluida con el mensaje, que el receptor deseado no es un agente de usuario del MMSE A, sino un agente de usuario del retransmisor de MMS B y reenvía el mensaje multimedia al retransmisor de MMS B. El encaminamiento del mensaje multimedia al retransmisor de MMS correcto, es decir, aquel responsable del agente de usuario de MMS B, se logra, por ejemplo, usando mecanismos normalizados previstos en la solución existente de mensajería multimedia del 3GPP. Al producirse la recepción del mensaje multimedia, el retransmisor de MMS B almacena el contenido de medios en el servidor de MMS B y envía una notificación al receptor deseado, el agente de usuario de MMS B, indicando así que ha llegado un mensaje multimedia y su contenido está disponible para ser descargado desde el retransmisor de MMS B. Como respuesta a la recepción de la notificación, el Agente de usuario de MMS B recupera el contenido de medios a partir (por medio) del retransmisor de MMS B. La recuperación del contenido de medios se inicia mediante señalización con el retransmisor de MMS B.

La figura 3 ilustra el proceso de notificación y de recuperación de mensajes multimedia más detalladamente. Específicamente, la figura 3 muestra el flujo de mensajes que tiene lugar cuando el retransmisor de MMS B recibe un mensaje de MMS dirigido al agente de usuario de MMS B destinatario. El retransmisor de MMS B recibe el mensaje de MMS, lo almacena en el servidor de MMS B, y a continuación informa al agente de usuario de MMS B sobre la llegada del mensaje usando un mensaje de notificación de MMS 310 (MM1_notifcation.REQ en la TS 23.140 del 3GPP).

A continuación, el agente de usuario de MMS B responde con una respuesta de notificación de MMS 320 (MM1_notifcation.RES en la TS 23.140 del 3GPP) para acusar recibo de la notificación de MMS 310.

Tras haberse recibido el mensaje de notificación de MMS 310, el agente de usuario de MMS B tiene conocimiento de que hay disponible un mensaje multimedia para ser recuperado y puede iniciar un proceso para descargar el mensaje. Esto se puede realizar sustancialmente en cuanto se reciba el mensaje de notificación, o se puede llevar a cabo algo más tarde. Cuando el agente de usuario de MMS B desea iniciar la descarga del mensaje de MMS, envía

una solicitud de recuperación de MMS 330 (MM1_retrieve-REQ) al MMSC B 224. El MMSC B 224 responde recuperando el mensaje multimedia del servidor de MMS B y envía una respuesta de recuperación de MMS 340 (MM1_retrieve.RES en la TS 23.140 del 3GPP) al agente de usuario de MMS B. En el caso de un mensaje multimedia que comprende solamente componentes no transmisibles en flujo continuo, según se considera en este ejemplo, el mensaje de respuesta de recuperación de MMS es portador de los componentes del mensaje multimedia concretos que se van a descargar. Después de la recepción del mensaje multimedia completo, el agente de usuario de MMS B envía un acuse de recibo de MMS 350 (acusando recibo del mensaje multimedia completo) al retransmisor de MMS B.

Tal como se ha mencionado anteriormente, algunos componentes de medios pueden ser adecuados para su descarga por transmisión en flujo continuo. La expresión "transmisión en flujo continuo" se usa en general para describir la presentación de contenido de medios, por ejemplo un fragmento de audio o de vídeo, o una combinación de diferentes tipos de medios, de una manera continua mientras el contenido está siendo transmitido a un destinatario a través de una red de datos. Un "flujo continuo" puede ser un flujo de datos que posibilita que el destinatario presente algún flujo continuo de información, tal como imágenes en movimiento (es decir vídeo), voz o música. En un flujo continuo de vídeo típico, se transmiten de unos 10 a 20 cuadros de vídeo por segundo. En la práctica, la transmisión en flujo continuo o bien puede ser en directo (tiempo real) o bien se puede llevar a cabo al estilo bajo demanda. La expresión "transmisión en flujo continuo en vivo" describe la creación de un flujo continuo de medios a partir de una fuente en vivo, por ejemplo un flujo continuo de imágenes digitales producidas por una videocámara, mientras que la expresión "transmisión en flujo bajo demanda" describe la creación de un flujo continuo de medios a partir de, por ejemplo, un archivo almacenado en un servidor.

La aplicación de la transmisión en flujo continuo en redes móviles parece muy prometedora, especialmente considerando el hecho de que los terminales móviles típicamente tienen recursos limitados de reproducción multimedia tales como memoria y poder de procesado. En general, la adopción de un enfoque de transmisión en flujo continuo para la descarga y la presentación de medios tiene el potencial de reducir la cantidad de memoria disponible requerida por los terminales móviles.

Recientemente, también ha aparecido un interés en la incorporación de la transmisión en flujo continuo al servicio propuesto de mensajería multimedia de 3ª generación. No obstante, tal como se ha mencionado anteriormente, el servicio de MMS está basado en el encapsulado de contenido de medios, descripción de mensajes e información de direccionamiento en un único mensaje. Esta clase de encapsulado es incompatible con la transmisión, en flujo continuo, de contenido de medios y, por lo tanto, son necesarias ciertas modificaciones sobre las recomendaciones del servicio de MMS para dar acomodo a la descarga por transmisión, en flujo continuo, de contenido de medios. La TS 23.140 del 3GPP, publicación 4 permite establecer una sesión de transmisión en flujo continuo entre un agente de usuario destinatario y un retransmisor de MMS destinatario, pero requiere que se modifique en cierta medida el mensaje de notificación enviado desde el retransmisor de MMS destinatario al agente de usuario de MMS destinatario.

De acuerdo con la recomendación, si un retransmisor de MMS destinatario, tal como el retransmisor de MMS B descrito en el ejemplo anterior, recibe un mensaje multimedia que contiene contenido de medios transmisible en flujo continuo, el mismo forma un mensaje de notificación de MMS modificado y lo envía al agente de usuario destinatario deseado para entregarle una notificación sobre los componentes multimedia transmisibles en flujo continuo. El mensaje de notificación modificado contiene información necesaria para inicializar una sesión de transmisión en flujo continuo entre el agente de usuario de MMS destinatario y un servidor de MMS que tiene acceso a los componentes multimedia transmisibles en flujo continuo. dicha capacidad, ya que resultaría útil poder recibir componentes multimedia no transmisibles en flujo continuo, tales como imágenes fijas y texto o miniaplicaciones de programa, junto con componentes multimedia transmisibles en flujo continuo, tales como flujos continuos de sonido, voz o vídeo.

El documento WO 0211398 A1 es una publicación que únicamente puede ser relevante para la cuestión de novedad de las reivindicaciones y no para la capacidad inventiva y solo con el alcance de sus estados designados. Esta publicación da a conocer un método de comunicaciones, que comprende las etapas de enviar, por parte de un emisor, un mensaje que comprende por lo menos un componente transmisible en flujo continuo e información que lo describe a un servidor de comunicaciones MMSC, y, como respuesta, enviar, por parte del servidor de comunicaciones, a un receptor, un mensaje de notificación para notificar sobre la disponibilidad del componente transmisible en flujo continuo. El mensaje de notificación comprende la descripción correspondiente al componente transmisible en flujo continuo.

El documento "Multimedia messaging service for GPRS and UMTS", XP 002951744, IEEE 1999, esboza un servicio de mensajería multimedia que permite que abonados móviles intercambien tipos arbitrarios de información al estilo almacenamiento-y-reenvío. Se dan a conocer detalles sobre el servicio de mensajería multimedia y se analizan diferentes opciones arquitectónicas para soportar la mensajería multimedia dentro de redes UMTS (Sistema de Telecomunicaciones Móviles Universales) y GPRS (Servicio General de Radiocomunicaciones por Paquetes para GSM).

El documento EP 0 984 584 (A1) da a conocer un método y un sistema para la reproducción de datos multimedia en directo y pre-grabados, en tiempo real, sobre una red de comunicaciones a gran escala, tal como la red informática mundial. La invención permite que un usuario conectado a una red especializada reproduzca una difusión general multimedia. La invención incluye un proceso que permite crear y planificar contenido multimedia en forma de una lista de reproducción. Los datos de la lista de reproducción se comprimen y transmiten a un sistema de anfitrión como parte de un protocolo de captura. Los datos capturados de la lista de reproducción se pueden “difundir de forma general” a continuación a usuarios. Un usuario puede escoger una selección de canal de una lista de reproducción, y hacer que el elemento seleccionado se descargue y reproduzca por medio de una herramienta de reproducción. El sistema de anfitrión incluye un sistema de distribución altamente eficiente que permite que un número elevado de usuarios que acceden al anfitrión a través de Manejadores de Información de Terminales accedan rápidamente a uno o más canales de datos multimedia. La arquitectura de sistema proporciona un mecanismo de “dispersión en abanico” que incluye un proceso maestro de difusión general que acepta un flujo de datos de múltiples flujos continuos y, a continuación, distribuye el flujo de datos de múltiples flujos continuos a esencialmente cada Manejador de Información de Terminal accesible para el anfitrión. De este modo, la carga de proporcionar flujos continuos de datos se esparce entre un número elevado de Manejadores de Información de Terminales, reduciendo la latencia del acceso y proporcionando soporte para cientos de miles de usuarios sobre una red de comunicaciones a gran escala.

De acuerdo con un primer aspecto de la invención, se proporciona un método en un agente de usuario para recibir un mensaje multimedia, que comprende las etapas siguientes:

recibir una transmisión de mensaje multimedia;

separar de la transmisión del mensaje multimedia un descriptor que contiene información necesaria para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo; e

iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo, usando el descriptor, para recuperar un componente de medios transmisible en flujo continuo, almacenado, descrito por el descriptor.

Preferentemente, el método comprende además la etapa de separar de la transmisión del mensaje multimedia un componente de los medios no transmisible en flujo continuo.

De acuerdo con un segundo aspecto de la invención, se proporciona un método para mensajería multimedia, que comprende las etapas siguientes:

almacenar un mensaje multimedia que contiene un componente de medios transmisible en flujo continuo en una entidad de red de comunicaciones;

enviar una transmisión de mensaje multimedia desde la entidad de red a un agente de usuario destinatario; e

incluir en dicha transmisión de mensaje multimedia un descriptor que proporciona información que permite que el agente de usuario destinatario inicie una sesión de transmisión en flujo continuo para recuperar el componente de los medios transmisible en flujo continuo.

La invención proporciona la ventaja de permitir la transmisión de componentes de medios transmisibles en flujo continuo usando sistemas de comunicación de acuerdo con las especificaciones existentes del MMS únicamente con pequeñas modificaciones.

Preferentemente, con el mismo mensaje multimedia, se pueden enviar componentes tanto transmisibles en flujo continuo como no transmisibles en flujo continuo, desde un originador a un destinatario usando el descriptor antes de la descarga del mensaje multimedia.

Preferentemente, el método comprende además notificar a un agente de usuario destinatario que hay un mensaje disponible usando un mensaje de notificación. Preferentemente el mensaje de notificación se ajusta a las especificaciones del MMS.

Además, la invención permite el uso de un único tipo de mensaje de notificación para informar a un agente de usuario de MMS destinatario de que hay disponible un mensaje multimedia para la descarga. En otras palabras, se puede usar un único tipo de mensaje de notificación con independencia del contenido de medios de un mensaje multimedia particular. Esto tiene la ventaja de simplificar la formación de mensajes de notificación y permitir la indicación regular de la disponibilidad de mensajes multimedia para su descarga.

Preferentemente, un componente de medios transmisible en flujo continuo, de un mensaje multimedia que comprende un componente de medios tanto no transmisible en flujo continuo como transmisible en flujo continuo, se sustituye con el descriptor mencionado anteriormente, de tal modo que el mensaje multimedia se modifica para que contenga los componentes no transmisibles en flujo continuo y el descriptor. Así, cuando el mensaje modificado, que

contiene el componente no transmisible en flujo continuo y el descriptor, se descarga al agente de usuario destinatario, el agente de usuario puede usar la información proporcionada por el descriptor para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de descargar el componente de medios transmisible en flujo continuo.

5 En una situación en la que un mensaje multimedia contiene más de un componente de medios transmisible en flujo continuo, cada componente de los medios transmisible en flujo continuo se sustituye ventajosamente por un descriptor correspondiente. Alternativamente, el descriptor contiene información referente a por lo menos dos o la totalidad de componentes de medios transmisibles en flujo continuo. El descriptor se proporciona entonces en el mensaje multimedia en lugar de todos los componentes de medios transmisibles en flujo continuo, los cuales son descritos por el primero.

10 Preferentemente, esta sustitución se lleva a cabo o bien por medio de un retransmisor de MMS o bien por medio de un servidor de MMS destinatarios. En otras palabras, la sustitución es realizada preferentemente por el retransmisor de MMS o el servidor de MMS asociado al agente de usuario destinatario. Alternativamente, otro bloque de comunicación tal como un servidor proxy puede llevar a cabo la sustitución.

15 Preferentemente, el descriptor se selecciona de entre un grupo constituido por: un archivo de descripción de sesión, un Localizador Uniforme de Recursos (URL), y un Identificador Universal de Recursos (URI).

20 Preferentemente, el archivo de descripción de sesión es un archivo del protocolo de descripción de sesión (SDP).

Preferentemente, el archivo de descripción de sesión contiene todos los datos necesarios para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de descargar un componente de medios transmisible en flujo continuo.

25 La inclusión del descriptor en la transmisión de mensajes multimedia hace que resulte innecesario transmitir por separado los datos para iniciar la sesión de transmisión en flujo continuo. Esto ahorra ancho de banda de comunicación y aumenta la velocidad de la mensajería, en la medida en la que se puede evitar un envío excesivo de mensajes. Además, en caso de que el agente de usuario destinatario rechazase el mensaje, no sería necesario enviar ningún descriptor en vano.

30 De acuerdo con un tercer aspecto de la invención, se proporciona un agente de usuario de mensajería multimedia que comprende:

35 un transceptor para recibir un mensaje multimedia y para establecer una sesión de transmisión en flujo continuo; caracterizado porque el agente de usuario comprende además:

40 un procesador para buscar en el mensaje multimedia un descriptor que contiene datos de inicialización de la transmisión en flujo continuo; y

estando dispuesto el procesador para controlar el transceptor de manera que inicie una sesión de transmisión en flujo continuo usando los datos de inicialización de transmisión en flujo continuo contenidos por el descriptor.

45 De acuerdo con un cuarto aspecto de la invención, se proporciona un sistema de servicio de mensajería multimedia que comprende:

una primera entidad de red para almacenar un mensaje multimedia;

50 una pluralidad de agentes de usuario;

una segunda entidad de red para notificar a un agente de usuario sobre un mensaje disponible para el agente de usuario, siendo dicho agente de usuario un agente de usuario destinatario;

55 una tercera entidad de red para buscar en el mensaje multimedia un componente de medios transmisible en flujo continuo, para almacenar dicho componente del mensaje multimedia, y para modificar el mensaje multimedia colocando un descriptor en el mensaje multimedia, suficiente para permitir que el agente de usuario multimedia destinatario inicie una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de recuperar el componente de medios transmisible en flujo continuo;

60 estando dispuesta la segunda entidad de red para recibir una solicitud de entrega del mensaje multimedia al agente de usuario destinatario y para transferir el mensaje multimedia al agente de usuario destinatario como respuesta a dicha solicitud.

65 La segunda y tercera entidades de red pueden ser la misma, por ejemplo un retransmisor multimedia. Alternativamente, pueden ser entidades diferentes.

De acuerdo con un quinto aspecto de la invención, se proporciona un mensaje multimedia que comprende una dirección del destinatario del mensaje multimedia;

caracterizado porque el mensaje multimedia comprende además:

un descriptor que contiene información necesaria para permitir que un agente de usuario destinatario, usando el descriptor, inicie una sesión de transmisión en flujo continuo para recuperar por lo menos un componente de medios transmisible en flujo continuo.

De acuerdo con un sexto aspecto de la invención, se proporciona un producto de programa de ordenador para controlar un agente de usuario de mensajería multimedia, que comprende:

código de programa ejecutable por ordenador para posibilitar que el agente de usuario reciba un mensaje multimedia;

caracterizado porque el producto de programa de ordenador comprende además:

código de programa ejecutable por ordenador para posibilitar que el agente de usuario busque en el mensaje multimedia un descriptor que contiene datos de inicialización de transmisión en flujo continuo; y

código de programa ejecutable por ordenador para posibilitar que el agente de usuario inicie una sesión de transmisión en flujo continuo usando los datos de inicialización de transmisión en flujo continuo contenidos por el descriptor.

A continuación se describirá la invención, únicamente a título de ejemplo, en referencia a los dibujos adjuntos, en los cuales:

la figura 1 muestra una vista general de elementos del sistema de MMS de acuerdo con la TS 23.140 del 3GPP, v. 4;

la figura 2 muestra una vista general de elementos del sistema de MMS en interfuncionamiento de acuerdo con la TS 23.140 del 3GPP, v. 4;

la figura 3 muestra el flujo de mensajes entre un retransmisor de MMS/servidor de MMS de recepción y un agente de usuario de MMS destinatario;

la figura 4 muestra el flujo de mensajes entre un retransmisor de MMS/servidor de MMS de recepción y un agente de usuario de MMS destinatario, de acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención;

la figura 5 muestra un diagrama de flujo que describe el funcionamiento de un retransmisor de MMS, de acuerdo con una forma de realización preferida de la presente invención; y

la figura 6 muestra un diagrama de bloques de la estructura de un agente de usuario de MMS, de acuerdo con la forma de realización preferida de la presente invención.

Las figuras 1 a 3 se han descrito anteriormente para ilustrar la técnica anterior. Constituyen además una estructura dentro de la cual se puede poner en práctica la presente invención.

A continuación se describirá una forma de realización preferida de la invención en referencia al funcionamiento de un sistema de MMS en la recepción de un mensaje multimedia que contiene componentes transmisibles en flujo continuo y no transmisibles en flujo continuo. Se describirá también una implementación ejemplificativa de un sistema de MMS que soporta la forma de realización preferida.

La forma de realización preferida de la presente invención se basa en la sustitución de un componente multimedia transmisible en flujo continuo, de un mensaje multimedia, por un descriptor que proporciona información que permite que un agente de usuario de MMS 110B destinatario inicie una sesión de transmisión en flujo continuo para descargar el componente transmisible en flujo continuo. Tal como se ha descrito previamente, hasta ahora la transmisión en flujo continuo, en relación con el MMS, solamente ha sido posible alterando el mensaje de notificación de MMS 310. En la forma de realización preferida de la presente invención, el descriptor se inserta en el mensaje multimedia y es recibido por un agente de usuario destinatario justo como cualquier otro componente multimedia en la respuesta de recuperación de MMS. El agente de usuario extrae la información proporcionada por el descriptor, la cual se puede usar a continuación para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de descargar el componente transmisible en flujo continuo. Esto significa que ya no es necesario modificar el mensaje de notificación de MMS 310.

La figura 4 muestra el flujo de mensajes que tiene lugar entre un MMSC destinatario y un agente de usuario de MMS destinatario, de acuerdo con la forma de realización preferida de la presente invención. Después de la llegada de un mensaje multimedia al MMSC, en primer lugar se intercambian los mensajes 310 a 330. Esto se produce de una manera equivalente a lo que ocurre en un sistema de MMS convencional cuando no existen componentes transmisibles en flujo continuo en un mensaje multimedia recibido. Las modificaciones introducidas por la presente invención afectan a la señalización que tiene lugar después de la solicitud de recuperación de MMS 330. De acuerdo con la forma de realización preferida, si el mensaje multimedia recibido comprende un componente de medios transmisible en flujo continuo, además de un componente de medios no transmisible en flujo continuo, la respuesta de recuperación de MMS 340 contiene el componente del mensaje multimedia no transmisible en flujo continuo y un descriptor que describe el componente multimedia transmisible en flujo continuo. De acuerdo con la forma de realización preferida, en una situación en la que el mensaje multimedia contiene más de un componente de medios transmisible en flujo continuo, cada componente de los medios transmisible en flujo continuo se sustituye por un descriptor independiente, comprendiendo cada descriptor información suficiente para permitir que el agente de usuario 110B destinatario inicie una sesión de transmisión en flujo continuo para recibir el componente de medios transmisible en flujo continuo en cuestión.

Si el mensaje multimedia contiene solamente componentes transmisibles en flujo continuo, entonces el mensaje multimedia solamente contendrá descriptores de componentes transmisibles en flujo continuo.

Típicamente, los descriptores están dispuestos en forma de un archivo de descripción de sesión, tal como un documento del Protocolo de Descripción de Sesión (SDP), el cual se incluye dentro del mensaje de MMS. La estructura de archivo real se puede implementar de varias maneras, pero, de acuerdo con la forma de realización preferida, se usa una estructura tal como la que se muestra en la Versión 1.0 del Servicio de Mensajería Multimedia del Protocolo de Aplicación Inalámbrica WAP, *Message Encapsulation Draft 0.8* (17 de febrero de 2000), figura 2. Resulta ventajoso disponer el mensaje multimedia de tal modo que el descriptor se entregue en la primera parte del mensaje de MMS para que la(s) sesión(es) de transmisión en flujo continuo se pueda(n) iniciar sin grandes retardos, después de que haya comenzado la descarga del mensaje de MMS.

En una forma de realización alternativa, un archivo de descripción de sesión compartido contiene descripciones de dos o más componentes multimedia descargables.

El archivo de descripción de sesión proporciona una descripción de la presentación para un componente multimedia transmisible en flujo continuo, particular, y permite que el destinatario materialice la parte de inicialización de los medios del proceso de transmisión en flujo continuo. Un archivo de SDP es un buen ejemplo de un tipo de archivo de descripción de sesión ampliamente usado. El SDP tiene un tipo de Extensiones Multi-propósito de Correo por Internet (MIME) registradas en la Autoridad para la Asignación de Números de Internet (IANA), que se debe mencionar como el tipo de contenido del componente del mensaje de Respuesta de Recuperación de MMS 340.

Ventajosamente, el archivo de descripción de sesión contiene los siguientes datos: una versión del protocolo, información sobre el propietario y/o creador del contenido de medios, un identificador de la sesión, un nombre y atributos de la sesión, información de la sesión, un identificador del originador, tal como la dirección de correo electrónico o el número telefónico del emisor del mensaje, información de la conexión, información del ancho de banda, diferente información relacionada con el tiempo, y un título y un atributo para cada componente de los medios descrito por el archivo de descripción de sesión. El archivo de descripción de sesión puede comprender además cierta información criptográfica, tal como un Código de Autenticación de Mensaje (MAC), una suma de comprobación criptográfica para comprobar la validez del contenido, o un desafío para permitir que el agente de usuario de MMS destinatario genere una clave de sesión que se usará para descifrar o validar el contenido.

En formas de realización alternativas, para esta finalidad se usan otras formas de archivos. TEXT, RTSL y MHEG son algunos de los otros archivos ejemplificativos que se usarán con este fin y todos estos archivos tienen un tipo de MIME registrado.

La sesión de transmisión en flujo continuo se implementa de acuerdo con protocolos de transmisión en flujo continuo usados comúnmente. A este respecto, el Protocolo de Transmisión en Flujo Continuo en Tiempo Real (RTSP) es un protocolo de la capa de sesión bien conocido. El Protocolo de Tiempo Real/Protocolo de Control de Tiempo Real (RTP/RTCP) están diseñados para controlar el transporte de contenido en flujo continuo, mientras que el protocolo de datagrama de usuario (UDP) y/o el protocolo de control de transmisión (TCP) se pueden usar como protocolo de transporte para la transmisión en flujo continuo.

El uso de archivos de descripción de sesión independientes proporciona la ventaja de un uso más flexible, puesto que diferentes entidades de red pueden sustituir diferentes componentes multimedia transmisibles en flujo continuo por descriptores respectivos.

El mensaje multimedia, es decir, el contenido, se puede cargar en el MMSC o bien por transmisión en flujo continuo o bien mediante cualquier otro método apropiado. En la forma de realización preferida de la presente invención, el uso de la transmisión en flujo continuo en la descarga de contenido de medios a un destinatario dado es

independiente de la manera en la cual el contenido se cargó en el retransmisor de MMS B.

La figura 5 muestra un diagrama de flujo que describe el funcionamiento de un retransmisor de MMS destinatario de acuerdo con la forma de realización preferida de la presente invención. El funcionamiento se inicia a partir del bloque 502. A continuación, el retransmisor de MMS B recibe un mensaje multimedia (bloque 504). El retransmisor de MMS comprueba si el mensaje multimedia contiene cualesquiera componentes de medios transmisibles en flujo continuo (bloque 506). Si es así, se almacena cada componente de los medios transmisible en flujo continuo (bloque 508) y se forma e incluye en el mensaje multimedia un descriptor apropiado para el componente en cuestión, en lugar del propio componente de los medios (bloque 510). En la siguiente etapa del funcionamiento, al agente de usuario de MMS destinatario se le notifica (notificación de MMS) que el mensaje multimedia está disponible (bloque 512).

Después de la recepción de la notificación de un mensaje multimedia disponible, el agente de usuario de MMS destinatario debería acusar recibo de la notificación enviando un mensaje de respuesta de notificación de MMS. El retransmisor de MMS comprueba si ha recibido la respuesta de notificación de MMS (bloque 514). En caso negativo, el retransmisor de MMS comprueba si se ha producido la expiración del mensaje (bloque 515). Si no se ha producido la expiración del mensaje, el retransmisor intenta comunicar nuevamente una notificación al receptor, por ejemplo, después de que haya transcurrido un período de tiempo predeterminado. Si se ha producido la expiración del mensaje, el retransmisor de MMS no intentará comunicar una notificación al agente de usuario destinatario nuevamente, y de forma ventajosa elimina el mensaje (bloque 520), es decir, borra los componentes de medios almacenados relacionados con el mismo.

Si se recibe una respuesta de notificación (bloque 514), el funcionamiento prosigue con la comprobación de la recepción de una solicitud de recuperación de MMS (bloque 516). En la forma de realización preferida de la invención, la solicitud de recuperación de MMS se puede integrar con la respuesta de notificación, si, en la otra opción, las dos se transmitiesen dentro de un período de tiempo breve (por ejemplo, 1, 5 o 10 minutos), o si ha sido seleccionada la descarga automática de mensajes multimedia entrantes.

Si no se ha recibido la solicitud de recuperación, el retransmisor de MMS comprueba si se ha producido la expiración del mensaje multimedia (bloque 518). En caso afirmativo, el funcionamiento prosigue hacia el bloque 520 y el mensaje multimedia se elimina tal como se ha explicado anteriormente. Si no se ha producido la expiración del mensaje multimedia, el funcionamiento prosigue hacia el bloque 522. Allí el mensaje multimedia, que en este momento contiene un descriptor para cada componente multimedia transmisible en flujo continuo, se transmite al agente de usuario de MMS destinatario. Después de la transmisión del mensaje multimedia, el mensaje se elimina (bloque 524) si el mismo no es necesario para su transmisión a otro destinatario (por ejemplo en el caso de la multidifusión). Típicamente, el mensaje se elimina solamente después de que se haya recibido un acuse de recibo desde el agente de usuario de MMS destinatario.

Típicamente, un retransmisor de MMS se implementa como un ordenador servidor y es controlado por un programa de ordenador, el cual posibilita que el retransmisor de MMS funcione de acuerdo con las etapas mencionadas anteriormente.

La figura 6 muestra la estructura de un agente de usuario de MMS de acuerdo con la forma de realización preferida de la presente invención en la cual el agente de usuario de MMS se implementa en un dispositivo de comunicaciones inalámbricas. Un microprocesador μ P controla los bloques responsables de los diferentes bloques funcionales del agente de usuario de MMS. Estos bloques funcionales comprenden una memoria de acceso aleatorio RAM, un bloque de radiofrecuencia RF, una memoria de solo lectura ROM, un puerto de entrada/salida I/O para conexiones externas, una interfaz de usuario UI, que tiene un sistema de audio SND y un dispositivo de visualización DPL para presentar mensajes multimedia y un teclado KBD para recibir datos y órdenes de un usuario. Las instrucciones de funcionamiento del microprocesador, es decir el código de programa y las funciones básicas del agente de usuario de MMS se almacenan con antelación, por ejemplo durante el proceso de fabricación, en la ROM. De acuerdo con su programa, el microprocesador usa el bloque de RF para transmitir y recibir mensajes sobre un trayecto de radiocomunicaciones. El microprocesador monitoriza el estado de la interfaz de usuario UI y controla el agente de usuario de MMS de acuerdo con el código de programa. Al producirse la recepción de un mensaje multimedia, el microprocesador μ P examina el mensaje en relación con un descriptor de un componente multimedia transmisible en flujo continuo. Si encuentra un descriptor, inicia consecuentemente una sesión de transmisión en flujo continuo para la recuperación, o transmisión en flujo continuo descendente, de un componente multimedia correspondiente. Si se halla más de un descriptor, se inicia un número correspondiente de sesiones de transmisión en flujo continuo para la transmisión en flujo continuo descendente de los componentes multimedia respectivos.

Típicamente, las sesiones de transmisión en flujo continuo se establecen sustancialmente de manera inmediata, aunque como alternativa, la información del descriptor también se puede almacenar en la memoria de acceso aleatorio RAM y se puede usar en algún momento posterior para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo.

Si un componente multimedia particular es de un tipo no soportado por el propio agente de usuario de MMS, el microprocesador puede controlar el puerto de entrada/salida I/O para reenviar dicho componente a un dispositivo externo que soporta ese tipo de componente multimedia. Dicho dispositivo externo puede ser un ordenador

personal, típicamente un ordenador portátil. Esto también proporciona la ventaja de permitir el uso de capacidades mejoradas de interfaz de usuario y de sonido, si el dispositivo externo proporciona tales mecanismos. El puerto de entrada/salida puede ser un puerto de infrarrojos, un puerto por cable, o un puerto de conexión de Radiofrecuencia de Baja Potencia tal como un puerto Bluetooth.

5 En el caso de un componente multimedia transmisible en flujo continuo, la información del descriptor se puede trasladar a un dispositivo externo tal que se habilite a ese dispositivo externo para establecer una sesión de transmisión en flujo continuo, ya sea por medio del agente de usuario de MMS o por medio de otra vía, tal como un acceso fijo a Internet.

10 Ventajosamente, el retransmisor de MMS tiene acceso a un perfil de usuario correspondiente al agente de usuario destinatario almacenado en las bases de datos de usuarios 160. Usando el perfil, el mismo puede determinar si cada uno de los componentes multimedia de un mensaje multimedia se ajusta a las capacidades del agente de usuario destinatario y/o las preferencias definidas en el perfil de usuario correspondiente al agente de usuario destinatario. Si
15 fuera necesario, los componentes multimedia de calidad excesiva se pueden degradar a un nivel de calidad inferior, aunque suficiente, de tal modo que su transmisión sea más rápida y los mismos puedan ser usados fácilmente por el agente de usuario destinatario sin ninguna conversión o manipulación adicional antes de su presentación al usuario. De modo similar, los componentes multimedia se pueden convertir de un formato de medios a otro, de tal manera que el resultado se ajuste a las capacidades y/o preferencias del agente de usuario destinatario. La conversión se
20 puede efectuar o bien previamente o bien en/durante la transmisión de la respuesta de recuperación de MMS.

Se han descrito implementaciones y formas de realización particulares de la invención. Es evidente para los expertos en la materia que la invención no se limita a detalles de las formas de realización presentadas anteriormente, sino que se puede poner en práctica en otras formas de realización usando medios equivalentes sin
25 desviarse con respecto a las características de la invención. El alcance de la invención queda limitado únicamente por las reivindicaciones de patente adjuntas.

REIVINDICACIONES

1. Método en un agente de usuario para recibir un mensaje multimedia (340), que comprende las etapas siguientes:
 5 recibir una transmisión de mensaje multimedia (340); caracterizado porque comprende separar de la transmisión del mensaje multimedia un descriptor que contiene información necesaria para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo; e
 10 iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo (410), usando el descriptor, para recuperar un componente de medios transmisible en flujo continuo almacenado, descrito por el transcriptor.
2. Método según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende:
 15 separar de la transmisión del mensaje multimedia un componente de los medios no transmisible en flujo continuo.
3. Método para mensajería multimedia, caracterizado porque comprende las etapas siguientes:
 20 almacenar un mensaje multimedia que contiene un componente de medios transmisible en flujo continuo en una entidad de red de comunicaciones;
 enviar una transmisión de mensaje multimedia (340) desde la entidad de red a un agente de usuario destinatario; e
 25 incluir en dicha transmisión del mensaje multimedia un descriptor que proporciona información que permite que el agente de usuario multimedia inicie una sesión de transmisión en flujo continuo (410) con el fin de recuperar el componente de los medios transmisible en flujo continuo.
- 30 4. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el método comprende además notificar a un agente de usuario destinatario que el mensaje multimedia está disponible usando un mensaje de notificación.
- 35 5. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el mensaje multimedia contiene además un componente de medios no transmisible en flujo continuo y la transmisión del mensaje multimedia contiene además el componente de los medios no transmisible en flujo continuo.
- 40 6. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque un componente de los medios transmisible en flujo continuo, de un mensaje multimedia, es sustituido por el descriptor mencionado anteriormente, de tal modo que el mensaje multimedia sea modificado para que contenga el descriptor.
- 45 7. Método según la reivindicación 6, caracterizado porque, si el mensaje multimedia contiene más de un componente transmisible en flujo continuo, cada componente transmisible en flujo continuo es sustituido por un descriptor correspondiente.
- 50 8. Método según cualquiera de las reivindicaciones 3 a 6, caracterizado porque, si el mensaje multimedia contiene más de un componente transmisible en flujo continuo, por lo menos dos componentes transmisibles en flujo continuo son sustituidos por un descriptor común para todos los componentes sustituidos.
- 55 9. Método según cualquiera de las reivindicaciones 6 a 8, caracterizado porque la sustitución es llevada a cabo por una entidad seleccionada de entre un grupo constituido por los siguientes: un retransmisor de MMS destinatario, un servidor de MMS destinatario, y un bloque de comunicación intermedio.
- 60 10. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el descriptor es seleccionado de entre un grupo constituido por: un archivo de descripción de sesión, un localizador uniforme de recursos (URL), y un Identificador Universal de Recursos (URI).
- 65 11. Método según la reivindicación 10, caracterizado porque el archivo de descripción de sesión es un archivo del protocolo de descripción de sesión (SDP).
12. Método según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, caracterizado porque el descriptor contiene todos los datos necesarios para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de descargar el componente transmisible en flujo continuo.
13. Agente de usuario de mensajería multimedia que comprende un transceptor (RF) para recibir un mensaje multimedia y para establecer una sesión de transmisión en flujo continuo;

caracterizado porque el agente de usuario comprende además:

5 un procesador (CPU) para buscar en el mensaje multimedia un descriptor que contiene datos de inicialización de transmisión en flujo continuo; y

estando adaptado el procesador (CPU) para controlar el transceptor (RF) de manera que inicie una sesión de transmisión en flujo continuo usando los datos de inicialización de transmisión en flujo continuo contenidos por el descriptor.

10 14. Agente de usuario de mensajería multimedia según la reivindicación 13, caracterizado porque comprende:

unos medios para separar de la transmisión del mensaje multimedia un componente de medios no transmisible en flujo continuo.

15 15. Agente de usuario de mensajería multimedia según la reivindicación 13 o 14, caracterizado porque el agente de usuario de mensajería multimedia comprende además unos medios para detectar la disponibilidad del mensaje multimedia a partir de un mensaje de notificación.

20 16. Agente de usuario de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 15, caracterizado porque el mensaje multimedia contiene además un componente de medios no transmisible en flujo continuo y la transmisión del mensaje multimedia contiene además el componente de medios no transmisible en flujo continuo.

25 17. Agente de usuario de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 16, caracterizado porque, si el mensaje multimedia contiene más de un componente transmisible en flujo continuo, cada componente transmisible en flujo continuo es sustituido por un descriptor correspondiente.

30 18. Agente de usuario de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 17, caracterizado porque, si el mensaje multimedia contiene más de un componente transmisible en flujo continuo, por lo menos dos componentes transmisibles en flujo continuo son sustituidos por un descriptor común para todos los componentes sustituidos.

35 19. Agente de usuario de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 18, caracterizado porque el descriptor es seleccionado de entre un grupo constituido por: un archivo de descripción de sesión, un archivo del protocolo de descripción de sesión (SDP), un localizador uniforme de recursos (URL), y un Identificador Universal de Recursos (URI).

40 20. Agente de usuario de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 13 a 19, caracterizado porque el descriptor contiene todos los datos necesarios para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de descargar el componente transmisible en flujo continuo.

21. Sistema de servicio de mensajería multimedia (100), que comprende:

45 una primera entidad de red (150) para almacenar un mensaje multimedia;

una pluralidad de agentes de usuario (110, 127); y

50 una segunda entidad de red (142) para notificar a un agente de usuario sobre un mensaje multimedia disponible para el agente de usuario, siendo dicho agente de usuario un agente de usuario destinatario; caracterizado porque el sistema comprende además:

55 una tercera entidad de red (142, 144) para buscar en el mensaje multimedia un componente de los medios transmisible en flujo continuo, para almacenar dicho componente, y para modificar el mensaje multimedia colocando en el mensaje multimedia, en lugar del componente transmisible en flujo continuo, un descriptor suficiente para permitir que el agente de usuario multimedia destinatario (110, 127) inicie una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de recuperar el componente de los medios transmisible en flujo continuo;

60 estando dispuesta la segunda entidad de red (142) para recibir una solicitud de entrega del mensaje multimedia al agente de usuario destinatario (110, 127) y para transferir el mensaje multimedia al agente de usuario destinatario como respuesta a la solicitud.

22. Sistema de servicio de mensajería multimedia según la reivindicación 21, caracterizado porque:

65 el agente de usuario destinatario comprende unos medios para separar de la transmisión del mensaje multimedia un componente de los medios no transmisible en flujo continuo.

23. Sistema de servicio de mensajería multimedia según la reivindicación 21 o 22, caracterizado porque el sistema comprende además unos medios para notificar a un agente de usuario destinatario que el mensaje multimedia está disponible usando un mensaje de notificación.
- 5 24. Sistema de servicio de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 23, caracterizado porque comprende unos medios para sustituir un componente de medios transmisible en flujo continuo, de un mensaje multimedia, por el descriptor antes mencionado, de tal manera que el mensaje multimedia sea modificado para contener el descriptor y, si el mensaje multimedia contiene más de un componente transmisible en flujo continuo, cada componente transmisible en flujo continuo es sustituido por un descriptor correspondiente.
- 10 25. Sistema de servicio de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 24, caracterizado porque comprende unos medios para sustituir, si el mensaje multimedia contiene más de un componente transmisible en flujo continuo, por lo menos dos componentes transmisibles en flujo continuo con un descriptor común para todos los componentes sustituidos.
- 15 26. Sistema de servicio de mensajería multimedia según la reivindicación 25, caracterizado porque la sustitución es llevada a cabo por una entidad seleccionada de entre un grupo constituido por los siguientes: un retransmisor de MMS destinatario, un servidor de MMS destinatario, y un bloque de comunicación intermedio.
- 20 27. Sistema de servicio de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 26, caracterizado porque el descriptor es seleccionado de entre un grupo constituido por: un archivo de descripción de sesión, un archivo del protocolo de descripción de sesión (SDP), un localizador uniforme de recursos (URL), y un Identificador Universal de Recursos (URI).
- 25 28. Sistema de servicio de mensajería multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 21 a 26, caracterizado porque el descriptor contiene todos los datos necesarios para iniciar una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de descargar el componente transmisible en flujo continuo.
- 30 29. Mensaje multimedia que comprende una dirección de un destinatario del mensaje multimedia; caracterizado porque el mensaje multimedia comprende además:
- un descriptor que contiene todos los datos necesarios para permitir que un agente de usuario destinatario, usando el descriptor, inicie una sesión de transmisión en flujo continuo con el fin de recuperar por lo menos un componente de los medios transmisible en flujo continuo.
- 35 30. Producto de programa de ordenador para controlar un agente de usuario de mensajería multimedia, que comprende un código de programa ejecutable por ordenador para posibilitar que el agente de usuario reciba un mensaje multimedia; caracterizado porque el producto de programa de ordenador comprende además:
- 40 un código de programa ejecutable por ordenador para posibilitar que el agente de usuario busque en el mensaje multimedia un descriptor que contiene datos de inicialización de la transmisión en flujo continuo; y
- un código de programa ejecutable por ordenador para posibilitar que el agente de usuario inicie una sesión de transmisión en flujo continuo usando los datos de inicialización de la transmisión en flujo continuo contenidos por el descriptor.
- 45

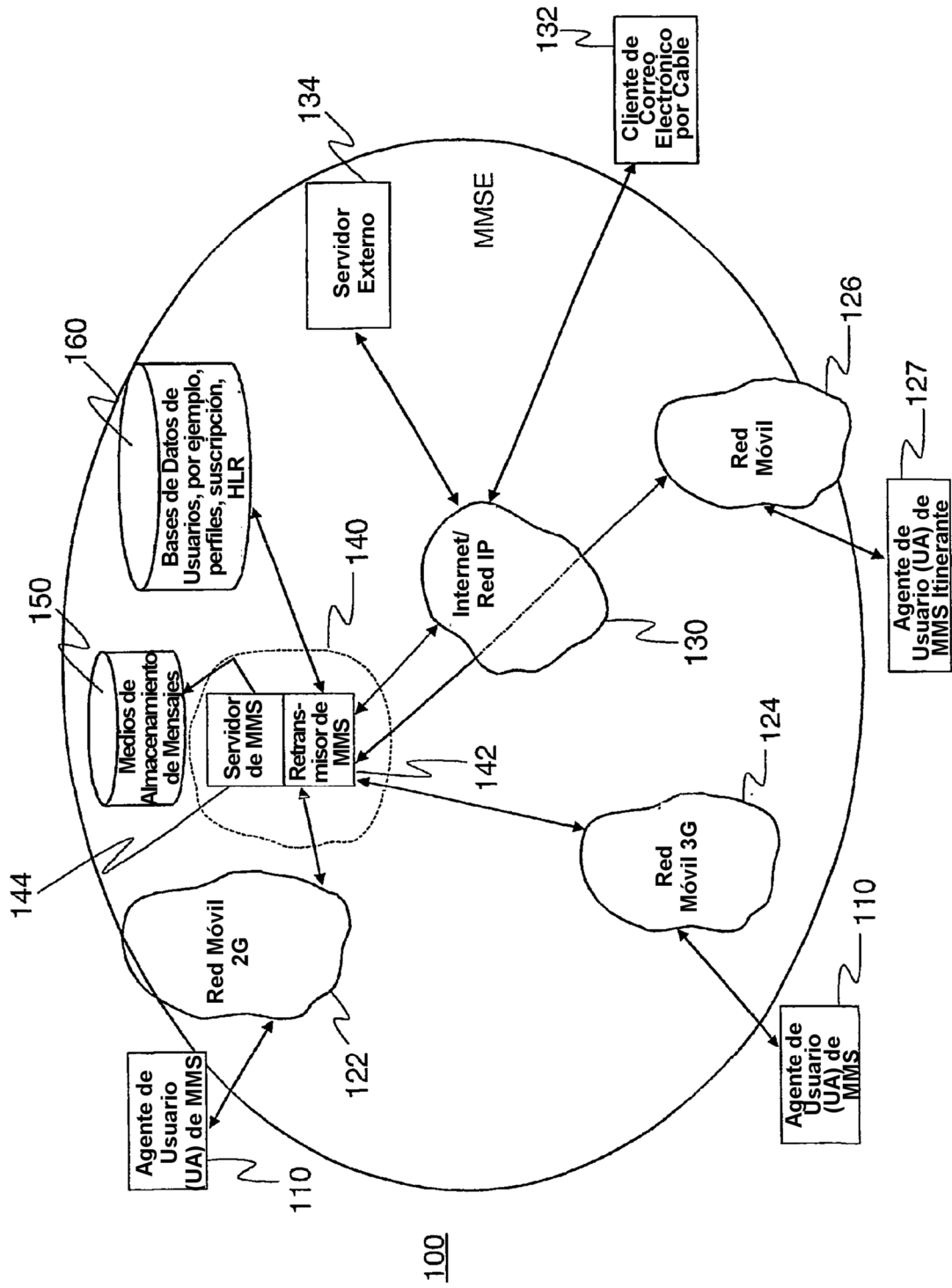


Fig. 1

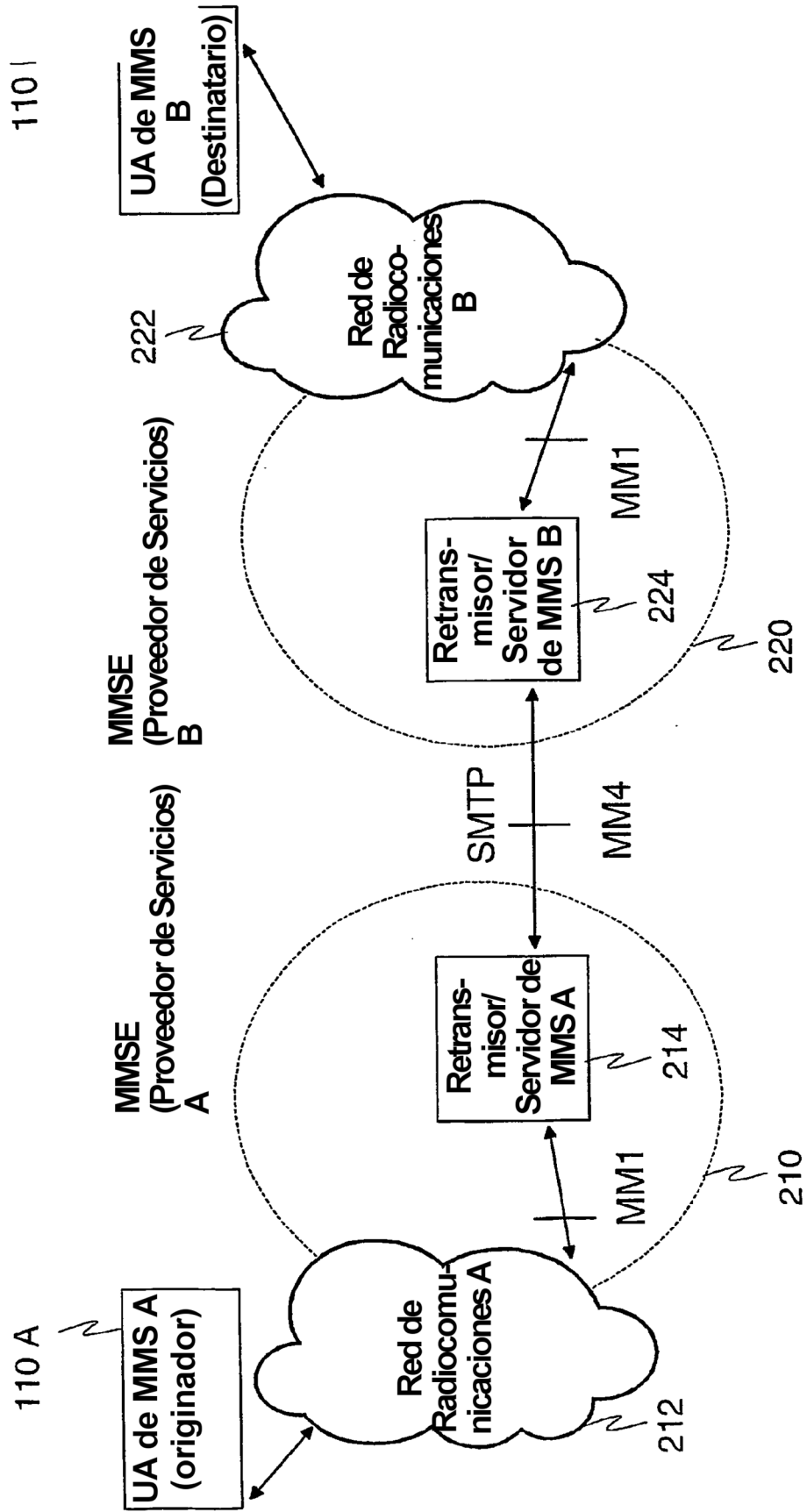


Fig. 2

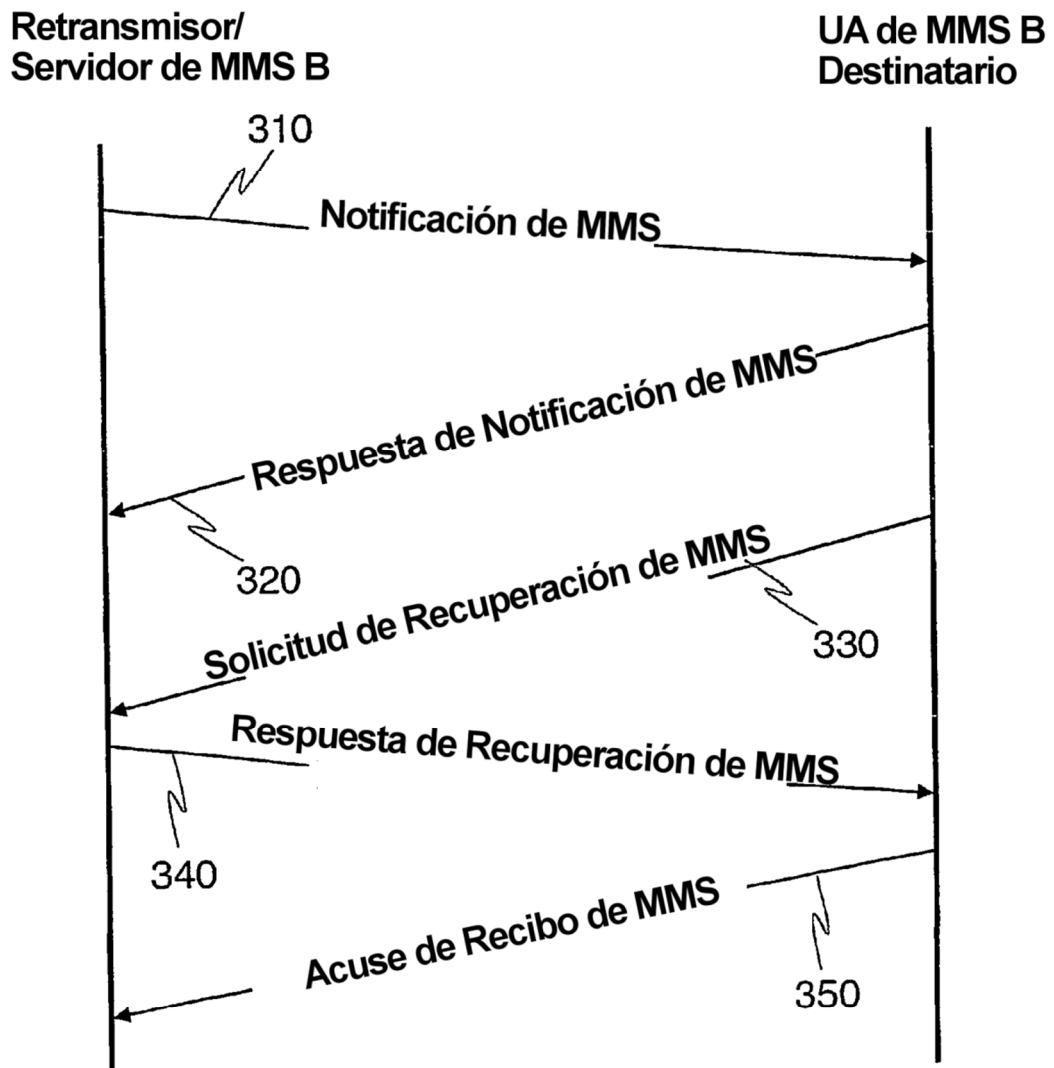


Fig. 3

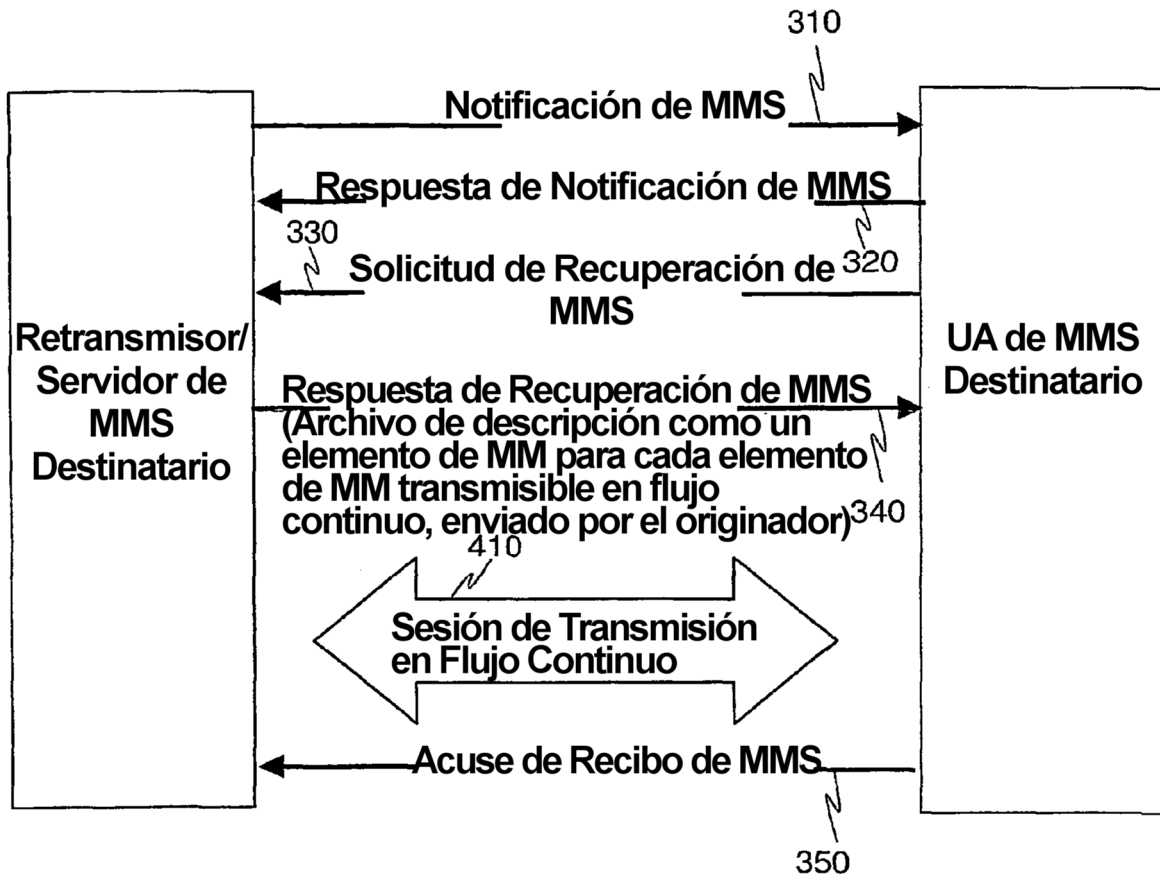


Fig. 4

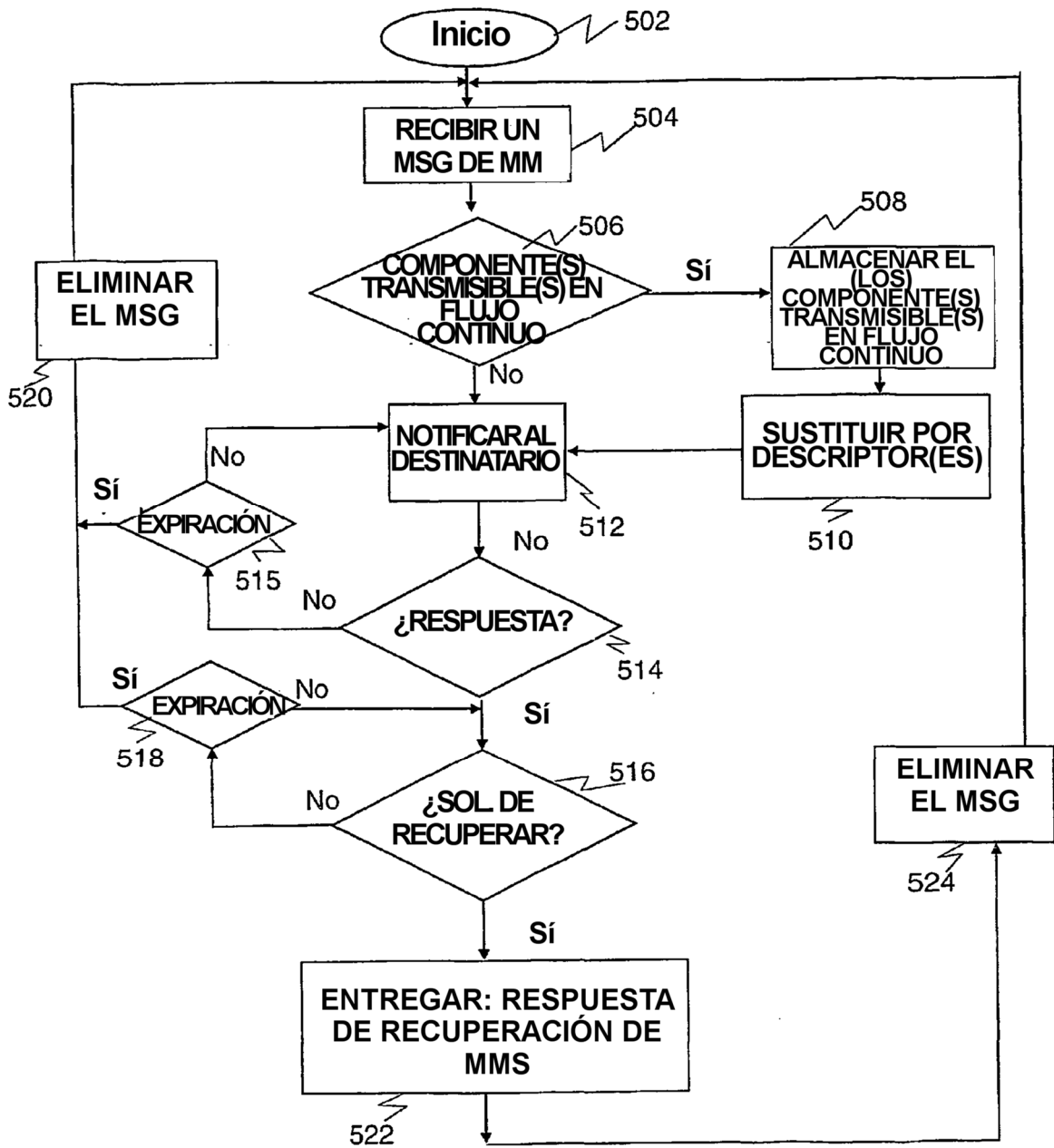


Fig. 5

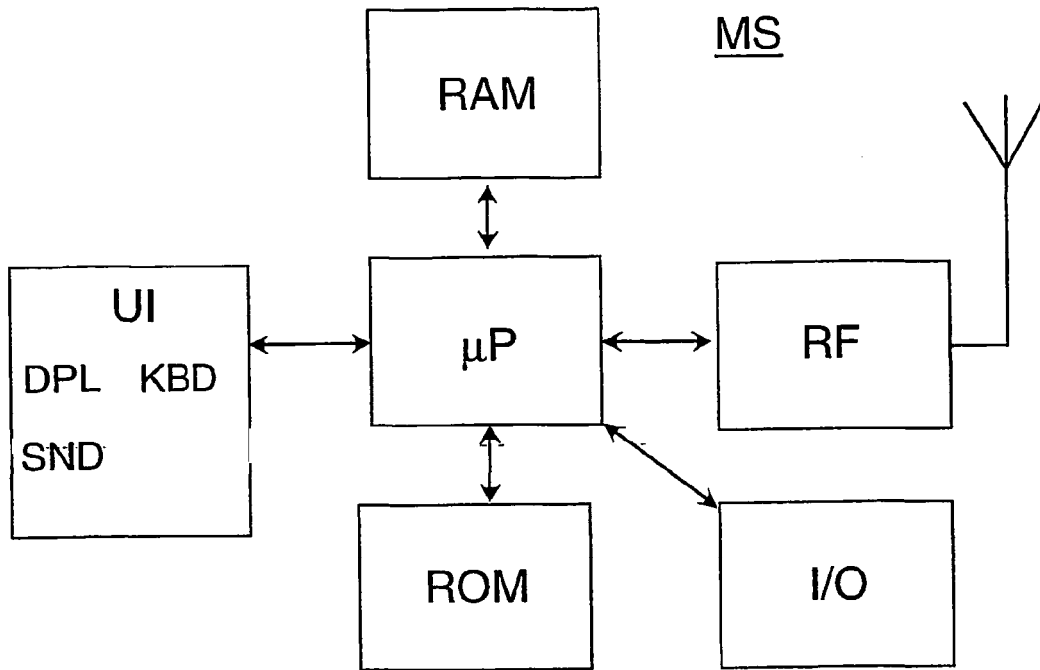


FIG. 6