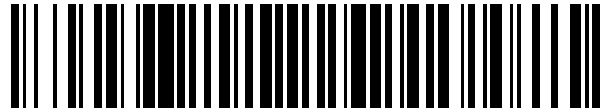


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 423 013**

51 Int. Cl.:

H04W 4/00 (2009.01)

H04L 29/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **06.07.2007 E 07803991 (4)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **01.05.2013 EP 2044797**

54 Título: **Conmutación de sesiones multimedia de un terminal móvil hacia un equipo de una red local**

30 Prioridad:

18.07.2006 FR 0653007

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

17.09.2013

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**LAMER, BASTIEN;
BAZON, ISABELLE y
BIHANNIC, NICOLAS**

74 Agente/Representante:

PÉREZ BARQUÍN, Eliana

ES 2 423 013 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

Conmutación de sesiones multimedia de un terminal móvil hacia un equipo de una red local

5 **Campo de la invención y técnica anterior**

La presente invención se refiere a los servicios multimedia, tales como los servicios conversacionales, las mensajerías instantáneas o las difusiones de programas audiovisuales, que son accesibles a la vez en un terminal móvil, como por ejemplo un teléfono móvil, una agenda electrónica (PDA), Smartphone, etc., y en equipos fijos como por ejemplo un ordenador PC, una televisión, etc.

Se refiere más particularmente a las posibilidades de conmutación ofertadas a un usuario en situación de movilidad para optimizar el seguimiento de las sesiones multimedia iniciadas en el exterior (*outdoor*) a partir del terminal móvil por intermediación de una red de comunicación móvil (por ejemplo por intermediación de la red GSM, GPRS, UMTS, I-WLAN, etc.) cuando esta última accede a un entorno doméstico (*indoor*) que comprende uno o varios equipos fijos susceptibles de soportar las sesiones multimedia en curso.

Varias soluciones de convergencia de servicios y de redes a partir de redes fijas y móviles, llamadas "convergencia fija-móvil", son propuestas hoy por empresas de servicios electrónicos de telecomunicaciones y comienzan a ser comercialmente desplegadas por los operarios de telecomunicaciones.

No obstante, las soluciones de las empresas de servicios electrónicos no son siempre recordadas por los organismos de estandarización (como el 3GPP (*Third Generation Partnership Project*) para las redes móviles o el ETSI TISPAN para las redes fijas) y quedan entonces soluciones llamadas "propietarias", es decir soluciones limitadas a servicios multimedia enriquecidos específicos al terminal suministrado por la empresa de servicios electrónicos y que no permiten la utilización de servicios simples tales como una sesión de mensajería instantánea con distribución de contenidos entre varios usuarios cuando el entorno no es enteramente compatible con la solución de la empresa de servicios electrónicos.

Por otro lado, los estándares de comunicación móvil en vigor (véase particularmente el documento 3GPP TS 23.228 V6.4.1 (2004-01), *Third Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; IP Multimedia Subsystem (IMS); etapa 2 (release 6)>>*) proponen una convergencia fija-móvil con soporte de la movilidad del usuario apoyándose en una arquitectura IMS (*IP Multimedia Subsystem*) propia a la red móvil, siendo esta arquitectura IMS reutilizada y adaptada (por el ETSI TISPAN) para tener en cuenta las especificidades de las redes fijas. No obstante, el acercamiento de convergencia fija-móvil considerado en los estándares actuales de comunicación móvil (3GPP) no considera más que el caso en el que el usuario se desplaza de un entorno exterior a un entorno doméstico utilizando siempre el mismo terminal.

Las soluciones actuales, ya sean propietarias o resultantes de las especificaciones, permiten en el mejor de los casos a un usuario (que penetra en un entorno doméstico equipado de una red local fija y que tiene una sesión multimedia en curso en su terminal móvil) seguir su sesión multimedia en la red local fija del entorno doméstico en lugar de la red móvil en la que ha sido previamente iniciada pero siempre con el mismo terminal. La convergencia fijo-móvil no se hace más que a nivel de la red de transporte de la información, y a no transitando más la sesión del usuario por la red de comunicación móvil sino por la red fija en cuanto el usuario es unido a la red local doméstica.

Por consiguiente, ninguna de las soluciones actualmente propuestas tiene en cuenta los equipos domésticos disponibles en una red local doméstica para proponer al usuario soluciones de conmutación optimizadas particularmente en términos de coste, de ergonomía, de recursos, etc. Por tanto un usuario que se acerca desde una red local doméstica puede desear transferir su sesión o sesiones multimedia en curso hacia uno o varios equipos de la red local doméstica más adaptados a la sesión o sesiones.

Objeto y descripción sucinta de la invención

La presente invención propone una solución que permite a un usuario de un terminal móvil beneficiar, para la sesión o sesiones multimedia en curso en su terminal móvil, a unos recursos disponibles en un entorno doméstico cuando penetra en la red local de este entorno.

A este efecto, la invención se refiere a un procedimiento de conmutación de sesión multimedia de un terminal móvil conectado a una red de comunicación móvil en al menos un equipo doméstico conectado a una red local doméstica que comprende además una pasarela doméstica, estando el terminal móvil y la pasarela doméstica en conexión con un sistema aplicativo para el que se establecen unas sesiones multimedia, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de establecimiento de al menos una primera sesión multimedia entre el terminal móvil y el sistema aplicativo por intermediación de la red de comunicación móvil, caracterizado porque comprende además las siguientes etapas:

65 a) detección de la proximidad de la red local doméstica por el terminal móvil,

b) selección de uno o varios equipos domésticos capaces de soportar la primera sesión multimedia en curso en el terminal móvil,

5 c) validación a partir del terminal móvil de al menos un equipo doméstico entre los equipos seleccionados,

d) establecimiento de una segunda sesión multimedia entre el equipo doméstico validado y el sistema aplicativo.

10 El procedimiento de la invención permite a un usuario que penetra en un entorno doméstico conmutar su sesión multimedia en curso en su terminal móvil a un equipo doméstico de la red local. Así, con o sin interrupción del servicio (es decir, perceptible por el usuario) suministrado a través de la sesión multimedia en curso, el usuario puede aprovechar unas potencialidades ofertadas por los equipos disponibles en la red local doméstica eligiendo el equipo mejor adaptado para la sesión (capacidades de tratamiento de los datos, de visualización, de sonido, etc.). Además, puede también beneficiarse de una reducción de los costes de comunicación por el usuario de servicios por intermediación de una red fija antes que una red móvil.

15 Para el operario al lado del que el usuario ha iniciado la sesión multimedia a partir de su terminal móvil, el procedimiento de la invención le permite fidelizar su clientela proponiendo nuevos servicios innovadores que están disponibles para el usuario sea cual sea la red de acceso utilizada. El operario puede además asegurar a sus usuarios una continuidad del servicio independientemente del entorno en el que se encuentran (exterior o doméstico) y, por consiguiente, conservar sus clientes en toda la duración de la sesión multimedia.

20 Según un aspecto de la invención el procedimiento comprende además, después de la etapa a) y antes de la etapa b), una etapa a1) de envío, por el terminal móvil a la pasarela doméstica de la red local doméstica, de datos relativos al establecimiento de la primera sesión multimedia en curso en el terminal móvil. Así, la pasarela doméstica podrá seleccionar, en la etapa b), el equipo o equipos domésticos en función de estos datos y de las capacidades de los equipos domésticos conectados a la red local doméstica para soportar la primera sesión multimedia. Llegado el caso, si las capacidades de los terminales domésticos disponibles son como mínimo equivalentes a las del terminal móvil, una segunda sesión multimedia podrá ser definida entre el sistema aplicativo y el terminal doméstico.

25 Según otro aspecto de la invención, la pasarela doméstica enumera, regularmente o en respuesta a la recepción de los datos relativos al establecimiento de la primera sesión multimedia, al menos las capacidades de los equipos domésticos conectados a la red local doméstica, lo que permite proponer al usuario para la conmutación una lista de equipos adaptados que están realmente disponibles en este instante.

30 En la etapa d), la segunda sesión multimedia puede ser establecida en respuesta a una solicitud de establecimiento de sesión multimedia enviada por el terminal móvil al sistema aplicativo o en respuesta a una solicitud de establecimiento de sesión multimedia enviada por la pasarela doméstica.

35 En el primer caso, unos datos relativos al establecimiento de la segunda sesión multimedia entre el equipo doméstico validado y el sistema aplicativo se envían por la pasarela doméstica al terminal móvil. El usuario puede así controlar el momento de la conmutación no activándolo, por ejemplo, más que cuando está físicamente presente ante el equipo doméstico elegido.

40 La presente invención se refiere igualmente a un terminal móvil que comprende unos medios para detectar el campo de radio de un borne de acceso de una red local doméstica, comprendiendo dicha red local doméstica uno o varios equipos domésticos unidos a una pasarela doméstica y unos medios para cambiar datos con dicha pasarela por intermediación de una conexión de radio con el borne de acceso, caracterizado porque comprende además unos medios para, en respuesta a la detección del campo de radio, enviar a dicha pasarela doméstica informaciones relativas al establecimiento de una sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil y un sistema aplicativo.

45 Con tal terminal móvil, el usuario puede conmutar su sesión multimedia en curso a un equipo doméstico de la red local y, por consiguiente, beneficiarse de una continuidad de servicio sin estar obligado a seguir la sesión en su terminal móvil cuando penetra en un entorno doméstico.

50 Según un aspecto de la invención, el terminal móvil comprende además unos medios para visualizar una lista de equipos domésticos enviada por la pasarela doméstica y unos medios para seleccionar al menos un equipo doméstico en dicha lista. El usuario puede así elegir el equipo doméstico en el que desea seguir su sesión multimedia.

55 El terminal móvil puede comprender además unos medios para enviar una solicitud de establecimiento de una nueva sesión multimedia entre el aparato o aparatos domésticos seleccionados y el sistema aplicativo, estando basada dicha solicitud en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre el terminal móvil y el sistema aplicativo. En este caso, el usuario decide el momento de la conmutación.

60 La invención se refiere igualmente a un producto de programa de ordenador telecargable desde una red de comunicación y/o almacenado en un soporte de lectura mecánica y/o ejecutable por un microprocesador del

terminal móvil descrito anteriormente, comprendiendo el programa instrucciones de código de programa para, en respuesta a la detección de campo de radio, enviar a dicha pasarela doméstica informaciones relativas al establecimiento de una sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil y un sistema aplicativo.

5 El producto de programa de ordenador comprende además instrucciones para visualizar una lista de equipos domésticos enviada por la pasarela doméstica y unos medios para seleccionar al menos un equipo doméstico en dicha lista.

10 El producto de programa de ordenador puede comprender además instrucciones para enviar una solicitud de establecimiento de una nueva sesión multimedia entre el aparato o aparatos domésticos seleccionados y el sistema aplicativo, estando basada dicha solicitud en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre el terminal móvil y el sistema aplicativo.

15 Este programa puede ser almacenado en un soporte de registro.

20 La invención se refiere además a una pasarela doméstica en conexión con una pluralidad de equipos domésticos en una red local doméstica, caracterizada porque comprende unos medios para enumerar al menos las capacidades de los equipos domésticos conectados a dicha red local doméstica y para determinar una lista de equipos domésticos capaces de soportar una sesión multimedia en curso entre un terminal móvil y un sistema aplicativo en función de dichas capacidades enumeradas y de datos relativos al establecimiento de la sesión multimedia en curso.

25 Gracias a la pasarela doméstica según la invención, se efectúa una gestión dinámica de los equipos de la red local doméstica, lo que permite conocer permanentemente las capacidades de la red local doméstica realmente disponibles.

30 Según un aspecto de la invención, la pasarela comprende además unos medios para enviar una solicitud de establecimiento de una nueva sesión multimedia entre al menos un aparato doméstico y el sistema aplicativo, estando basada dicha solicitud en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil y el sistema aplicativo.

35 La invención se refiere en definitiva a un producto de programa de ordenador telecargable desde una red de comunicación y/o almacenado en un soporte legible de lectura mecánica y/o ejecutable por un microprocesador de la pasarela doméstica descrita precedentemente, caracterizado porque comprende instrucciones para enumerar al menos las capacidades de los equipos domésticos conectados a la red y para determinar una lista de equipos domésticos capaces de soportar una sesión multimedia en curso entre un terminal móvil y un sistema aplicativo en función de dichas capacidades enumeradas y de datos relativos al establecimiento de la sesión multimedia en curso.

40 El producto de programa de ordenador puede comprender además instrucciones de código de programa para enviar una solicitud de establecimiento de una nueva sesión multimedia entre al menos un aparato doméstico y el sistema aplicativo, estando basada dicha solicitud en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre el terminal móvil y el sistema aplicativo.

Este programa puede ser almacenado en un soporte de registro.

45 El documento EP 1622315 describe un sistema y un procedimiento para efectuar una conmutación de sesión multimedia de un terminal móvil entre una red de comunicación móvil y una red doméstica.

Breve descripción de los dibujos

50 Otras características y ventajas de la invención surgirán a partir de la descripción siguiente de modos particulares de realización de la invención, dados a título de ejemplos no limitativos, en referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- la figura 1 es una vista esquemática global de un sistema conforme a un modo de realización de la invención,

55 - la figura 2 ilustra el encadenamiento de las etapas puestas en marcha en un procedimiento de conmutación de sesiones multimedia conforme a un modo de realización de la invención.

- la figura 3 ilustra el encadenamiento de las etapas puestas en marcha en un procedimiento de conmutación de sesiones multimedia conforme a otro modo de realización de la invención.

60

Descripción detallada de modos de realización de la invención

65 La invención está destinada a permitir la conmutación de una o varias sesiones multimedia de un terminal móvil conectado a una red de telecomunicación móvil en uno o varios equipos domésticos que pertenecen a una red local doméstica.

Por sesión multimedia, se designa cualquier periodo de comunicación continua durante el que un usuario accede a uno o varios medios, como la voz, el texto, la imagen, el video u otro, a partir de un terminal. A título de ejemplo, una sesión multimedia puede corresponder a una simple conversación telefónica, una videocomunicación, la difusión de un programa audiovisual, una conversación en mensajería instantánea, etc.

La figura 1 es una vista global de un sistema de la invención conforme a un modo de realización de la invención. Los elementos que intervienen durante la puesta en marcha del procedimiento de conmutación de sesiones multimedia de la invención en el sistema de la figura 1 son un usuario 1 equipado con un terminal móvil 2 (por ejemplo teléfono móvil, agenda electrónica PDA, Smartphone, etc.), un entorno doméstico 10 (por ejemplo, una habitación, un lugar público (estación, aeropuerto, restaurante...)) que comprende una pluralidad de equipos domésticos tales como un teléfono fijo 11, un ordenador PC 12, un aparato 13 de televisión y un lector 14 de audio, una pasarela doméstica 15 (*Home Gateway*) y al menos un borne radio 16 (por ejemplo un borne WiFi™) cuyo campo de radio cubre una zona 160 de radio doméstica, y un sistema aplicativo 20. El teléfono fijo 11, el ordenador PC 12, el aparato 13 de televisión, el lector 14 de audio, el borne radio 16 y la pasarela doméstica 15 a la que están unidos estos últimos forman una red local doméstica 150. En la figura 1, se considera que el entorno exterior corresponde a cualquier espacio situado fuera de la zona radio doméstica 160.

El sistema aplicativo 20 que puede ser puesto en marcha en un servidor remoto está destinado a gestionar el establecimiento y el seguimiento de todas las sesiones multimedia que se refieren al usuario en su terminal móvil (sesión iniciada o sesión con destino al usuario como en el caso de una sesión entrante destinada al usuario). El sistema aplicativo 20 puede por ejemplo ser un sistema de subdominio IP multimedia o IMS (*IP Multimedia System*) que es una arquitectura conocida estandarizada para las redes de nueva generación NGN (*Next Generation Networking*) para los operarios de telefonía y que permite suministrar servicios multimedia fijos y móviles. Este sistema utiliza la tecnología de voz en la red IP (*Internet Protocol*) basada en una implementación 3GPP (*3rd Generation Partnership Project*) estandarizada de SIP (*Session Initiation Protocol*) que funciona en un protocolo estándar IP. La arquitectura IMS soporta los sistemas telefónicos existentes y permite a los usuarios utilizar servicios multimedia tanto en desplazamiento en un entorno exterior (situación de roaming) como desde un entorno doméstico. A este efecto, la arquitectura IMS utiliza los protocolos estándar IP, definidos por el IETF (*Internet Engineering Task Force*). Así, una sesión multimedia, que se efectúa entre dos usuarios bajo arquitectura IMS, entre un usuario IMS y un internauta, o bien incluso entre dos internautas, es establecida utilizando exactamente el mismo protocolo. Las interfaces de desarrollo de servicios están basadas igualmente en los protocolos IP.

La arquitectura de un sistema IMS, las diferentes entidades de tal sistema, el registro de los equipos de los usuarios al lado de un sistema IMS así como el establecimiento de una sesión multimedia en un sistema IMS son descritos particularmente en detalle en el documento EP 1560368 (o el documento US 11/046480), en el documento <<3GPP TS 23.228 V6.4.1 (2004-01), 3rd Generation Partnership Project; Technical Specification Group Services and System Aspects; IP Multimedia Subsystem (IMS); Stage 2 (Release 6)>>, disponible en la dirección de Internet http://www.3gpp.org/ftp/specs/archive/23_series/23.228/, y en el documento RFC3261 del grupo de trabajo IETF (grupo de trabajo en la red Internet, o Internet Engineering Task Force), disponible en la dirección de Internet <http://www.ietf.org/rfc>.

La conexión entre el sistema aplicativo 20 y el terminal móvil 2 es asegurada por intermediación de una red 21 de comunicación móvil (por ejemplo por intermediación de la red GSM, GPRS, UMTS, I-WLAN, etc.) mientras que la conexión entre el sistema aplicativo 20 y la pasarela doméstica 15 se hace por intermediación de una red 22 de comunicación fija (por ejemplo por intermediación de una red RTC, xDSL, HFC, FTTH, etc.).

La pasarela doméstica 15 es la interfaz entre una red extendida tal como la red 22 de comunicación fija (interfaz WAN *Wide Area Network*) y una red local tal como la red local doméstica 150 (interfaz LAN *Local Area Network*). Es el punto central de todos los flujos de medios: teléfono, datos, videos, imágenes, músicas... De forma conocida, la pasarela doméstica, como por ejemplo la pasarela doméstica Livebox™ de la sociedad France Télécom™, asegura el pilotaje de todos los equipos domésticos por conexiones filiares o radio (por ejemplo una conexión WiFi™) para la difusión en uno o varios de los equipos de los flujos de medios entrantes en la red local doméstica. Un ejemplo de tal pasarela doméstica es descrito particularmente en detalle en el documento WO 2005/112365.

Conforme a la invención, la pasarela doméstica 15 comprende además funcionalidades específicas que le permiten conocer en tiempo real los recursos en equipos domésticos de la red local de manera que proponen uno o varios equipos domésticos capaces de soportar la sesión multimedia en curso en el terminal móvil del usuario para la conmutación cuando este último penetra en la zona radio doméstica 160. A este efecto, la pasarela doméstica puede tener al día una tabla permanente para la gestión y el conocimiento de la red local doméstica 150 que comprende particularmente la presencia de los equipos domésticos conectados a la red local doméstica, las direcciones IP atribuidas a estos equipos, las características de las sesiones multimedia en curso en la red local doméstica así como los algoritmos de compresión/descarga o CoDecs utilizados (por ejemplo, el CoDec M-JPEG). La gestión permanente de una tabla no es obligatoria, la pasarela doméstica puede igualmente establecer estas informaciones de forma instantánea cuando es necesario. La pasarela doméstica es además capaz de cambiar unos datos con el terminal móvil 2 por intermediación del borne radio 16 para transmitir particularmente al terminal móvil una lista de los equipos domésticos capaces de soportar la sesión multimedia en curso en el terminal móvil y para

recibir el equipo o equipos domésticos seleccionados en esta lista a partir del terminal móvil. Estas funcionalidades se integran en la pasarela doméstica en forma de instrucciones informáticas.

Además, previamente a la puesta en marcha de este servicio, el terminal móvil está dotado de medios capaces de realizar un emparejamiento (o asociación) con el borne radio 16 que forma el punto de acceso de radio de la pasarela doméstica 15, esto con el fin de detectar la zona de radio doméstica 160. A este efecto, habrá reconocimiento por el terminal móvil 2 de la red que forma la zona de radio doméstica 160. En el caso, por ejemplo, de una zona de radio doméstica formada por un campo WiFi™, el terminal móvil será capaz de reparar el identificador de la red WiFi™ (SSID) que es difundido periódicamente por el punto de acceso (el borne 16 de radio). El terminal móvil 2 comprende, conforme a la invención, una aplicación o programa cliente de vigilancia de la recepción del identificador de la red de radio correspondiente a la zona de radio doméstica. La detección de la zona 160 de radio doméstica por el terminal móvil se hace, de forma conocida, según los protocolos y principios definidos por el tipo de conexión que se utiliza (ej. WiFi™). Siendo el principio general que el terminal móvil 2 está en posición de escucha (modo detección) de una señal de radio emitida por el punto de acceso constituido por el borne radio 16.

Por otro lado, en el caso de una red WiFi™, el nivel de seguridad del emparejamiento entre el terminal móvil y el punto de acceso a la red radio de la zona radio doméstica puede ser aumentada por la utilización de claves WEP (*Wired Equivalent Privacy*) y WPA (WiFi™ *Protected Access*) que corresponde a protocolos de seguridad bien conocidos definidos respectivamente en el estándar IEEE 802.11 y en el estándar IEEE 802.11i.

Se describe ahora en relación con la figura 2 un procedimiento de conmutación de sesión multimedia conforme a un modo de realización de la invención que es puesto en marcha en el sistema de la figura 1.

Por razones de simplificación, no consideraremos aquí más que la situación en la que:

- no existe más que un punto de acceso de radio en la zona radio doméstica 160: la borne radio 16,
- el usuario 1 no tiene más que una sola sesión multimedia A en curso durante la conmutación,
- la conmutación no se hace más que en un equipo doméstico de la red local doméstica 150.

En la puesta en marcha descrita en relación con la figura 2, la conmutación de la sesión multimedia es activada por el terminal móvil del usuario hacia el sistema aplicativo. El servicio considerado aquí como que hace el objeto de la sesión multimedia es un servicio conversacional tal como una conversación por mensajería instantánea (*chat*) entre dos usuarios.

Al principio (etapa S1), el usuario 1 se conecta a la red 21 de comunicación móvil en entorno exterior (situación *outdoor*), es decir que accede a dicha red en un espacio situado fuera de la zona 160 de radio doméstica. La red de comunicación móvil puede ser por ejemplo una red bien conocida UMTS (*Universal Mobile Telecommunication System*) a la que el terminal móvil accede uniéndose al lado de un nodo de soporte GPRS (nodo SGSN) de su operario tal como la especificidad por el procedimiento descrito en la especificación TS 33.102 (*Security Architecture*). La base de datos HLR (*Home Location Register*) que almacena los datos del perfil red del usuario genera los vectores de autenticación en el nodo SGSN, una autenticación mutua entre el terminal y el nodo SGSN que es después realizado.

Después de ser conectado a la red 21 de comunicación móvil, el usuario 1 se registra al lado del sistema aplicativo 20 (etapa S2). Más precisamente, para poder disponer de los servicios multimedia a los que el usuario 1 se ha suscrito al lado de su operario, el usuario 1 se registra en el IMS que es la instanciación (elegida aquí por ejemplo) del sistema aplicativo. La unión en el IMS se hace mediante el registro del usuario por intermediación del método SIP Register tal como se define en el RFC 3261 especificado por el IETF. Uno de los datos utilizado en parámetro es la identidad pública del usuario que sirve para identificar a este usuario al lado de los terceros usuarios (el usuario puede disponer de varias identidades públicas). El registro del usuario en el sistema aplicativo 20 le permite recibir particularmente solicitudes de establecimiento de sesiones multimedia iniciadas por terceros usuarios (que provienen indiferentemente de una red fija o móvil) tal como una solicitud de establecimiento de una sesión conversacional (*chat*) por ejemplo.

El usuario 1 efectúa entonces una solicitud para establecer una sesión multimedia A entre su terminal móvil 2 y el sistema aplicativo 20 (etapa S3). De forma conocida, el usuario 1 envía desde su terminal una petición "INVITE" (método descrito en el RFC 3261) para establecer esta sesión multimedia. Los datos importantes que corresponden a los parámetros de esta petición son:

- la identidad pública del usuario que llama y la de su interlocutor llamado en el caso de un servicio conversacional,
- el parámetro "contacto" que permite a la red rutear las informaciones relativas a la sesión (la señalización y los datos de medios) hacia los terminales utilizados por los usuarios para la sesión considerada,

- las características del medio deseado por el que llama para esta sesión a saber: el tipo de medio (voz, imagen), la calidad de servicio deseada por intermediación particularmente de la definición de los CoDecs para los medios activados, la presentación de la dirección IP del terminal y de los puertos de emisión y de recepción para el medio o medios utilizados.

5 El conjunto de estos parámetros es descrito en la sección SDP (*Session Description Protocol*-definido en el RFC 2327) del método INVITE. Antes de establecer esta sesión, hay negociación de los parámetros del medio entre los diferentes usuarios. El establecimiento de la sesión multimedia se traduce al nivel de la red móvil por un mecanismo de reserva de recursos. En una red móvil UMTS, esta reserva de recursos corresponde a la activación del PDP Context (*Packet Data Protocol Context*) entre el terminal y el GGSN (*Gateway GPRS Support Node*) del operario para la transferencia del medio que asegura así una garantía de calidad de servicio para la sesión multimedia.

15 El usuario 1 se desplaza entonces en el entorno exterior en dirección del entorno doméstico 10. Cuando el usuario entra en la zona radio doméstica 160, su terminal móvil 2 detecta inmediatamente el borne radio 16 emitido del campo de radio que cubre la zona radio doméstica (etapa S4). En efecto, el terminal móvil escruta simultáneamente varios canales de señalización (también llamados vías baliza) de las redes que lo rodean. Es por lo tanto capaz de detectar y de señalar su entrada en la zona radio doméstica (identificación de la red WiFi™ SSID). Según los casos de implementación, puede haber utilización de los protocolos o claves de seguridad WEP y WPA para la autenticación del terminal móvil.

20 Una vez establecida la conexión con el borne radio 16, el terminal 2 es unido a la red local doméstica 150 (etapa S5). Esta unión es realizada gracias a la función conocida DHCP (*Dynamic Host Control Protocol*) que permite a la pasarela doméstica 15 (rúter) efectuar una dirección IP en el terminal móvil 2 que entra en la red local doméstica.

25 El terminal móvil 2 envía después las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso del usuario a través de su interfaz con la pasarela doméstica 15 (etapa S6) (es decir los datos/parámetros necesarios para reproducir la sesión multimedia en curso). Estas informaciones corresponden particularmente al tipo de sesión (como el tipo de medio seleccionado) y a los recursos de red negociados (como los CoDecs y el ancho de banda utilizados). Según la puesta en marcha elegida, el envío de estas informaciones puede ser activado ya sea por una solicitud de la pasarela doméstica después de haber detectado el terminal móvil (unión), ya sea por el terminal móvil directamente si ha sido programado así a continuación de su conexión a la red local doméstica.

35 En la etapa siguiente (etapa S7), la pasarela doméstica 15 analiza, en función de las informaciones relativas a la sesión multimedia en curso transmitidas por el terminal móvil, el contexto de la red local doméstica para definir las posibilidades de conmutación que pueden ser propuestas al usuario, es decir, determina los equipos domésticos susceptibles de hacerse cargo correctamente de la transferencia de la sesión multimedia en curso en el terminal móvil 2. Este análisis tiene en cuenta unos parámetros, como por ejemplo la disponibilidad de los equipos domésticos conectados a la pasarela, los derechos del usuario para los equipos candidatos a la conmutación, las capacidades de los equipos domésticos como los CoDecs implementados en estos últimos, así como el ancho de banda disponible. El objeto del análisis es establecer, en función de la sesión multimedia en curso en el terminal móvil, los equipos domésticos susceptibles de recibir correctamente la transferencia de la sesión.

45 Una vez efectuado el análisis, la lista del equipo o equipos de la red local doméstica 150 candidato(s) se propone al usuario 1 por intermediación de su terminal móvil 2 (visualización de la lista en el terminal) con, eventualmente, una elección de parámetros relativos por ejemplo a los CoDecs y al ancho de banda (alta definición o no) que serán asignados en la segunda sesión multimedia B (es decir la que se va a desarrollar en un equipo doméstico después de la conmutación) (etapa S8).

50 A partir de la lista propuesta, el usuario selecciona el equipo doméstico (por ejemplo el ordenador PC 12) de la red local doméstica 150 a partir del que su sesión multimedia será seguida después de la conmutación y la información que corresponde al equipo seleccionado es comunicada a la pasarela doméstica 15 (etapa S9).

55 En caso de rechazo de conmutación, el procedimiento de conmutación se para y el usuario sigue su sesión como previamente establecida en su terminal móvil. Esto significa que la sesión multimedia del usuario permanece transportada en la red de comunicación móvil 21.

En caso de aceptación de conmutación en uno de los equipos domésticos propuestos, el procedimiento de la invención se sigue como está detallado después.

60 Los parámetros a considerar para la conmutación son tomados en cuenta y transmitidos por la pasarela doméstica 15 al terminal móvil 2 (etapa S10). Estos parámetros corresponden a:

- la identidad pública del usuario que permanece inalterada durante esta conmutación,

65 - al parámetro "Contacto" que es modificado de manera que no rutea más las informaciones hacia el terminal móvil sino hacia el terminal seleccionado por el usuario durante la etapa S9. Este parámetro "Contacto", definido en el

RFC 3261, puede tener la sintaxis siguiente: <sip:non_utilisateur@adresse_IP_de_l'equipement_domestique_selectionné>

5 - las características del medio o medios que resultan del análisis del contexto durante la etapa S7. Estas características son informadas en los campos SDP (*Session Description Protocol*). La dirección IP de terminal así como los puertos de emisión y de recepción para el medio o medios utilizados corresponden a los del equipo doméstico seleccionado en la red local doméstica.

10 Estos parámetros son transmitidos por la pasarela doméstica 15 al terminal móvil 2 utilizando un protocolo soportado por la interfaz radio entre el terminal móvil y la pasarela doméstica a partir de la que el terminal es emparejado. Por ejemplo, para una tecnología Bluetooth™, el protocolo Bluetooth™ CTP (*Cordless Telephony Profile*) podrá ser utilizado, o, para la tecnología Wifi™, el protocolo 802.11b (g), implementado en la LiveBox™ de la sociedad France Télécom™, podría ser utilizado.

15 El envío de estos parámetros entre la pasarela doméstica y el terminal móvil puede igualmente ser efectuado durante la etapa precedente S8.

20 No obstante, estos parámetros son preferentemente transmitidos a este estadio del procedimiento (etapa S10) antes que durante la etapa S8 ya que esto permite particularmente evitar enviar informaciones que se refieren al conjunto de los equipos domésticos candidatos mientras que solamente algunos serán elegidos si el usuario solicita la conmutación durante la etapa S9. Además, en este estadio, es posible desacoplar las informaciones de nivel red (elección del equipo o equipos domésticos) de las informaciones de nivel aplicativo (informaciones necesarias en el establecimiento de sesiones multimedia). Una vez la selección del terminal para la conmutación efectuada (etapa S9), la red local doméstica rebaja los parámetros necesarios para que el sistema aplicativo prepare la conmutación de la sesión en el equipo doméstico elegido a continuación de la validación del terminal móvil (cf. etapa S11 ulterior).

25 El terminal móvil 2 envía una solicitud de conmutación hacia el sistema aplicativo 20 (etapa S11). El conjunto de los parámetros necesarios en la conmutación mencionados precedentemente está presente en la solicitud.

30 En la recepción de la solicitud de conmutación por el sistema aplicativo 20, el operario verifica la conformidad de la solicitud con el perfil de servicio del usuario. Después, el sistema aplicativo 20 prepara la transferencia de la sesión multimedia A (sesión inicial en el terminal móvil en entorno exterior) hacia la sesión multimedia B (sesión establecida hacia el equipo doméstico elegido en la red local doméstica) (etapa S12).

35 Si los recursos de red requeridos para la sesión multimedia B en la red fija 22 y al nivel de la red local doméstica 150 no están ya disponibles antes de la conmutación para el servicio considerado, hay asignación de estos recursos (etapa S13).

40 De forma opcional, el sistema aplicativo puede efectuar una notificación para confirmación del final de sesión multimedia A por el usuario (etapa S14). Según las posibilidades de implementación de servicios, el sistema aplicativo puede dejar la elección al usuario de determinar el fin de su sesión multimedia A en curso. Desde un punto de vista del usuario, este medio puede permitir en ciertos casos la transferencia sin corte como, por ejemplo, no cortando la sesión de un partido retransmitido en su terminal móvil más que cuando se encuentra realmente delante de su aparato de televisión (equipo doméstico elegido previamente).

45 El sistema aplicativo termina la sesión multimedia A del usuario (etapa S15).

50 Los recursos de redes que estaban asignados para la sesión multimedia A son liberados al nivel de la red móvil 21 (etapa S16). Igualmente, los recursos de la red del correspondiente en conexión con el usuario 1 en la sesión multimedia A son igualmente liberados.

En este momento, el usuario 1 dispone de su sesión multimedia B en el equipo doméstico seleccionado de la red local doméstica 150.

55 La sesión multimedia B se sigue hasta el final de la comunicación.

60 Se describe ahora en relación con la figura 3 una puesta en marcha de procedimiento de conmutación de sesión multimedia conforme a otro modo de realización de la invención que es puesto en marcha en el sistema de la figura 1. Esta puesta en marcha descrita en la figura 3 difiere de la descrita precedentemente en la figura 2 porque la conmutación de la sesión multimedia es activada, no tanto por el terminal móvil del usuario, como por la pasarela doméstica de la red local doméstica hacia el sistema aplicativo.

Igual que precedentemente, se considera aquí que:

65 - no existe más que un punto de acceso radio a la zona 160 de radio doméstica: el borne radio 16,

- el usuario 1 no tiene más que una sola sesión multimedia A en curso durante la conmutación,
- la conmutación no se hace más que en un equipo doméstico de la red local doméstica 150.

5 El servicio que es el objeto de la sesión multimedia es un servicio conversacional tal como una conversación por mensajería instantánea (*chat*) entre dos usuarios.

10 Las etapas S11 a S19 corresponden respectivamente a las etapas S1 a S9 descritas precedentemente en relación con la figura 2. En interés de la simplificación, las etapas S11 a S19 no serán descritas una vez más aquí y se remitirá a la descripción de las etapas S1 a S9 hecha precedentemente.

15 Recordemos que, durante la etapa S19, el usuario 1 envía a partir de su terminal móvil 2 el equipo doméstico (por ejemplo el ordenador PC 12) de la red local doméstica 150 que ha seleccionado para la conmutación de su sesión multimedia, estando comunicada la información correspondiente al equipo seleccionado con la pasarela doméstica 15.

20 En este modo de realización del procedimiento de la invención, es la pasarela doméstica 15 la que invoca la solicitud de conmutación de la sesión multimedia hacia el equipo doméstico seleccionado (etapa S20). A este efecto, la pasarela doméstica 15 inicia una nueva sesión multimedia B generando una nueva petición "INVITE" (método descrito en el RFC 3261) que integra los parámetros que resultan del análisis del contexto. Esta nueva petición "INVITE" permite al usuario mantener la comunicación (es decir, la sesión multimedia A) con su correspondiente mientras que la etapa 23 no es activada para terminar la sesión A. Los parámetros considerados para la conmutación son:

- 25 - la identidad pública del usuario que permanece inalterada durante esta conmutación,
- el parámetro "Contacto" es modificado de manera que no rutea más las informaciones hacia el terminal móvil sino hacia el terminal seleccionado por el usuario durante la etapa S19. Este parámetro "Contacto", definido en el RFC 3261, puede tener la sintaxis siguiente:

30 `<sip:núm_usuario@dirección_IP_del_equipo_doméstico_seleccionado>`

- 35 - en los campos SDP: características del medio o medios cuyos CoDecs deseados, dirección IP del terminal y los puertos de emisión y de recepción para el medio o medios utilizado(s) que corresponden al equipo seleccionado de la red local doméstica.

40 Las etapas siguiente S21 a S25 corresponden respectivamente a las etapas S12 a S16 descritas precedentemente en relación con la figura 2 y a las que se referirá en interés de la simplificación. La sola diferencia es que en la etapa S21 (que corresponde a la etapa S12 precedentemente descrita con la figura 2), la preparación de la transferencia de la sesión multimedia A (sesión inicial en el terminal móvil en entorno exterior) hacia la sesión multimedia B (sesión establecida hacia el equipo doméstico elegido en la red local doméstica) es realizado por el sistema aplicativo 20 en respuesta a la solicitud de conmutación que es enviada aquí por la pasarela doméstica 15 de la red local doméstica 150.

45 Permitiendo la conmutación de la sesión o sesiones multimedia en curso en el terminal móvil del usuario hacia uno o varios equipos de una red doméstica, la presente invención aporta tanto al usuario como al operario numerosas ventajas.

50 Al nivel del operario, la invención permite particularmente:

- reducir su tasa de pérdida de abonados (*churn*) en su clientela proponiendo nuevos servicios innovadores que se hacen disponibles al usuario sea cual sea la red de acceso utilizada,
- 55 - optimizar los gustos operacionales para los servicios de red móvil que podrán ser transportados en unas redes fijas a menos coste,
- permitir una continuidad de servicio que asegura al operario conservar su cliente en toda la duración de la sesión prolongada.

60 Al nivel del usuario, la invención permite particularmente:

- tener una continuidad del servicio que asegura al cliente prolongar su sesión durante su entrada en la red local doméstica,
- 65 - reducir sus costes de utilización de los servicios accediendo por una red fija antes que móvil,

- crear nuevos usos por la posibilidad de la elección de equipos variados,
- gestionar más fácilmente su movilidad sea cual sea la red utilizada (sea en situación *indoor* o *outdoor*).

5 La presente invención puede ser puesta en marcha en diferentes redes de comunicación móviles 3GPP, en todo tipo de red de comunicación fija y con todo tipo de sistemas aplicativos similares al IMS.

REIVINDICACIONES

- 1.- Procedimiento de conmutación de sesión multimedia de un terminal móvil (2) conectado a una red (21) de comunicación móvil a al menos un equipo doméstico (11; 12; 13; 14) conectado a una red local doméstica (150) que comprende además una pasarela doméstica (15), estando el terminal móvil (2) y la pasarela doméstica (15) en conexión con un sistema aplicativo (20) para el que se establecen unas sesiones multimedia, comprendiendo dicho procedimiento una etapa de establecimiento de al menos una primera sesión multimedia entre el terminal móvil (2) y el sistema aplicativo (20) por intermediación de la red (21) de comunicación móvil, caracterizado porque comprende además las siguientes etapas:
- 5 a) detección de la proximidad de la red local doméstica (150) mediante el terminal móvil (2),
- b) selección de uno o varios equipos domésticos (11-14) capaces de soportar la primera sesión multimedia en curso en el terminal móvil (2),
- 15 c) validación a partir del terminal móvil (2) de al menos un equipo doméstico entre los equipos seleccionados,
- d) establecimiento de una segunda sesión multimedia entre el equipo doméstico validado y el sistema aplicativo (20).
- 20 2.- Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado porque comprende además, después de la etapa a) y antes de la etapa b), una etapa a1) de envío, por el terminal móvil (2) a la pasarela doméstica (15) de la red local doméstica (150), de datos relativos al establecimiento de la primera sesión multimedia en curso en el terminal móvil (2).
- 25 3.- Procedimiento según la reivindicación 2, caracterizado porque, en la etapa b), el equipo o equipos domésticos (11; 12; 13; 14) son seleccionados por la pasarela doméstica en función de los datos recibidos relativos al establecimiento de la primera sesión multimedia y de las capacidades de los equipos domésticos conectados a la red local doméstica (150) a soportar dicha primera sesión multimedia.
- 30 4.- Procedimiento según la reivindicación 3, caracterizado porque la pasarela doméstica (15) enumera, regularmente o en respuesta a la recepción de los datos relativos al establecimiento de la primera sesión multimedia, al menos las capacidades de los equipos domésticos (11-14) conectados a la red local doméstica (150).
- 35 5.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, en la etapa d), la segunda sesión multimedia es establecida en respuesta a una solicitud de establecimiento de sesión multimedia enviada por el terminal móvil (2) al sistema aplicativo (20).
- 40 6.- Procedimiento según la reivindicación 5, caracterizado porque unos datos relativos al establecimiento de la segunda sesión multimedia entre el equipo doméstico validado y el sistema aplicativo (20) son enviados por la pasarela doméstica (15) al terminal móvil (2).
- 45 7.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque, en la etapa d), la segunda sesión multimedia es establecida en respuesta a una solicitud de establecimiento de sesión multimedia enviada por la pasarela doméstica (15).
- 50 8.- Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado porque comprende además una etapa e) de cierre de la primera sesión multimedia.
- 55 9.- Terminal móvil (2) que comprende unos medios para detectar el campo (160) de radio de un borne (16) de acceso de una red local doméstica (150), comprendiendo dicha red local doméstica uno o varios equipos domésticos (11-14) unidos a una pasarela doméstica (15) y unos medios para cambiar datos con dicha pasarela por intermediación de una conexión radio con el borne (16) de acceso; caracterizado porque comprende además unos medios para, en respuesta a la detección del campo de radio (160), enviar a dicha pasarela doméstica (15) informaciones relativas al establecimiento de una sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil (2) y un sistema aplicativo (20) y porque comprende además unos medios para visualizar una lista de equipos domésticos enviada por la pasarela doméstica (15) y unos medios para seleccionar al menos un equipo doméstico (11; 12; 13; 14) en dicha lista.
- 60 10.- Terminal según la reivindicación 9, caracterizado porque comprende además unos medios para enviar una solicitud de establecimiento de una nueva sesión multimedia entre el aparato o aparatos domésticos seleccionados (11; 12; 13; 14) y el sistema aplicativo (20), dicha solicitud estando basada en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil (2) y el sistema aplicativo (20).
- 65 11.- Pasarela doméstica (15) en conexión con una pluralidad de equipos domésticos (11-14) en una red local doméstica (150), caracterizada porque comprende medios para enumerar al menos las capacidades de los equipos domésticos conectados a dicha red local doméstica (150) y para determinar una lista de equipos domésticos

capaces de soportar una sesión multimedia en curso entre un terminal móvil (2) y un sistema aplicativo (20) en función de dichas capacidades enumeradas y de datos relativos al establecimiento de la sesión multimedia en curso y porque comprende además unos medios para enviar una solicitud de establecimiento de una nueva sesión multimedia entre al menos un aparato doméstico (11; 12; 13; 14) y el sistema aplicativo (20), estando basada dicha solicitud en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil (2) y el sistema aplicativo (20).

12.- Producto de programa de ordenador telecargable desde una red de comunicación y/o almacenado en un soporte de lectura mecánica y/o ejecutable por un microprocesador de un terminal móvil (2) que comprende unos medios para detectar el campo (160) de radio de un borne (16) de acceso de una red local doméstica (150), comprendiendo dicha red local doméstica uno o varios equipos domésticos (11-14) unidos a una pasarela doméstica (15), comprendiendo dicho terminal móvil (2) unos medios para cambiar datos con dicha pasarela por intermediación de una conexión radio con el borne (16) de acceso; caracterizado porque comprende instrucciones de código de programa para, en respuesta a la detección del campo (160) de radio, enviar a dicha pasarela doméstica (15) las informaciones relativas al establecimiento de una sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil (2) y un sistema aplicativo (20) y porque comprende además unas instrucciones de código de programa para visualizar una lista de equipos domésticos enviada por la pasarela doméstica (15) y unos medios para seleccionar al menos un equipo doméstico (11; 12; 13; 14) en dicha lista.

13.- Programa según la reivindicación 12, caracterizado porque comprende además instrucciones de código de programa para enviar una solicitud de establecimiento de una nueva sesión multimedia entre el aparato o aparatos domésticos seleccionados (11; 12; 13; 14) y el sistema aplicativo (20), estando basada dicha solicitud en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil (2) y el sistema aplicativo (20).

14.- Producto de programa de ordenador telecargable desde una red de comunicación y/o almacenado en un soporte de lectura mecánica y/o ejecutable por un microprocesador de una pasarela doméstica (15) en relación con una pluralidad de equipos domésticos (11-14) en una red local doméstica (150), caracterizado porque comprende instrucciones de código de programa para enumerar al menos las capacidades de los equipos doméstico conectados a la red local doméstica (150) y para determinar una lista de equipos domésticos capaces de soportar una sesión multimedia en curso entre un terminal móvil (2) y un sistema aplicativo (20) en función de dichas capacidades enumeradas y de datos relativos al establecimiento de una nueva sesión multimedia entre al menos un aparato doméstico (11; 12; 13; 14) y el sistema aplicativo (20), en respuesta a una validación de dicho al menos equipo doméstico a partir del terminal móvil, estando basada dicha solicitud en las informaciones relativas al establecimiento de la sesión multimedia en curso entre dicho terminal móvil (2) y el sistema aplicativo (20).

15.- Soporte de registro en el que está almacenado el programa según una de las reivindicaciones 12 a 14.

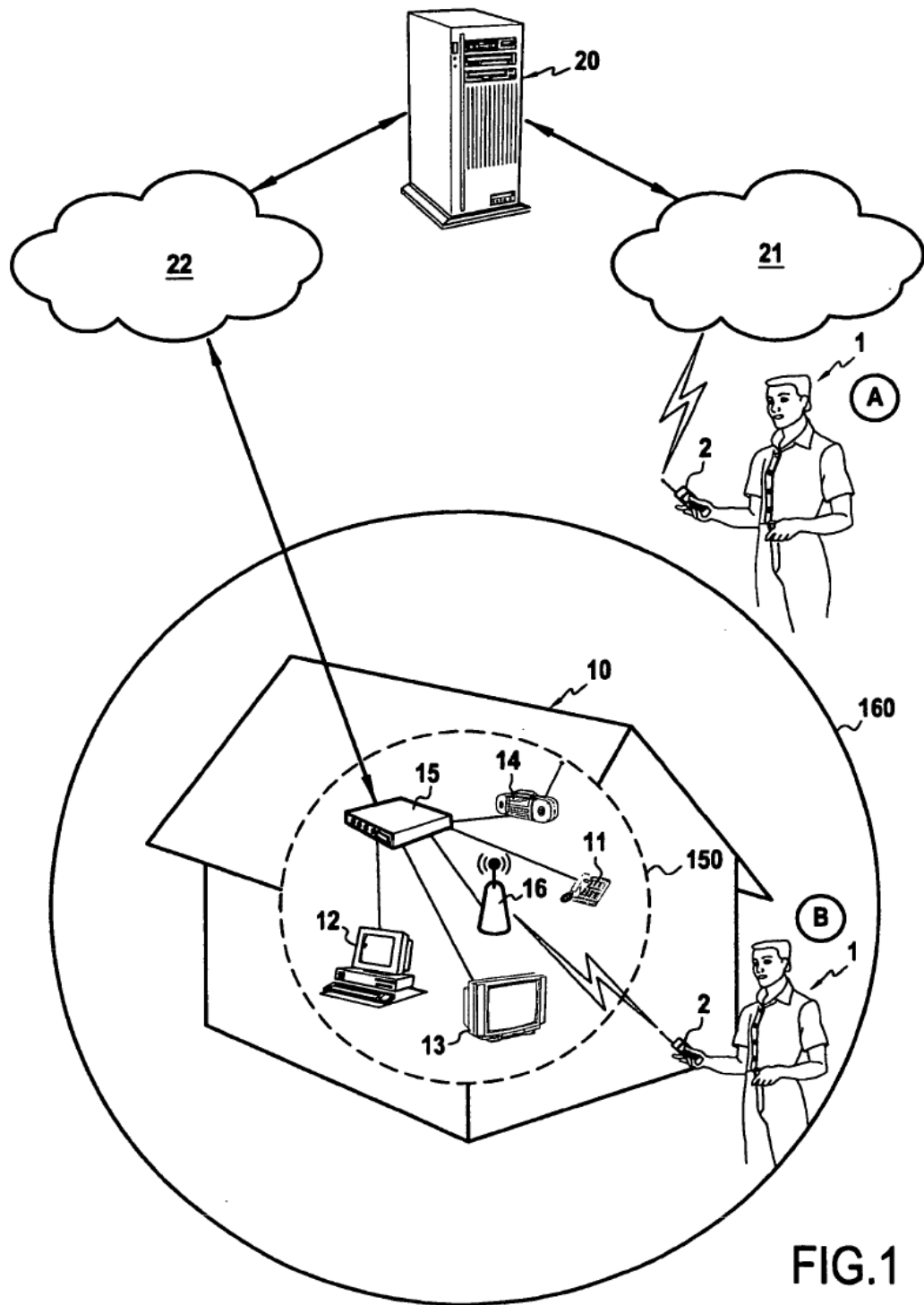


FIG.1

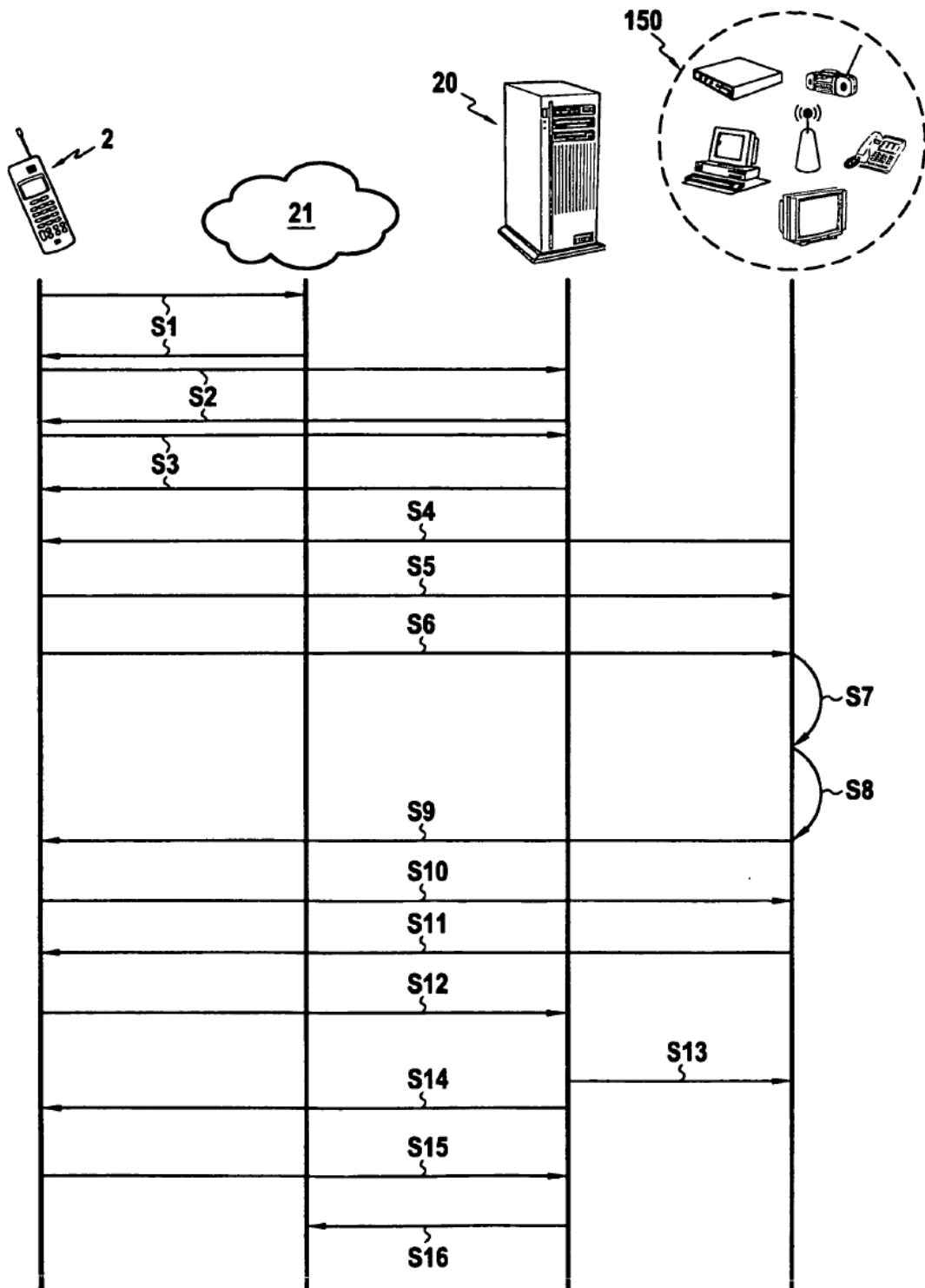


FIG.2

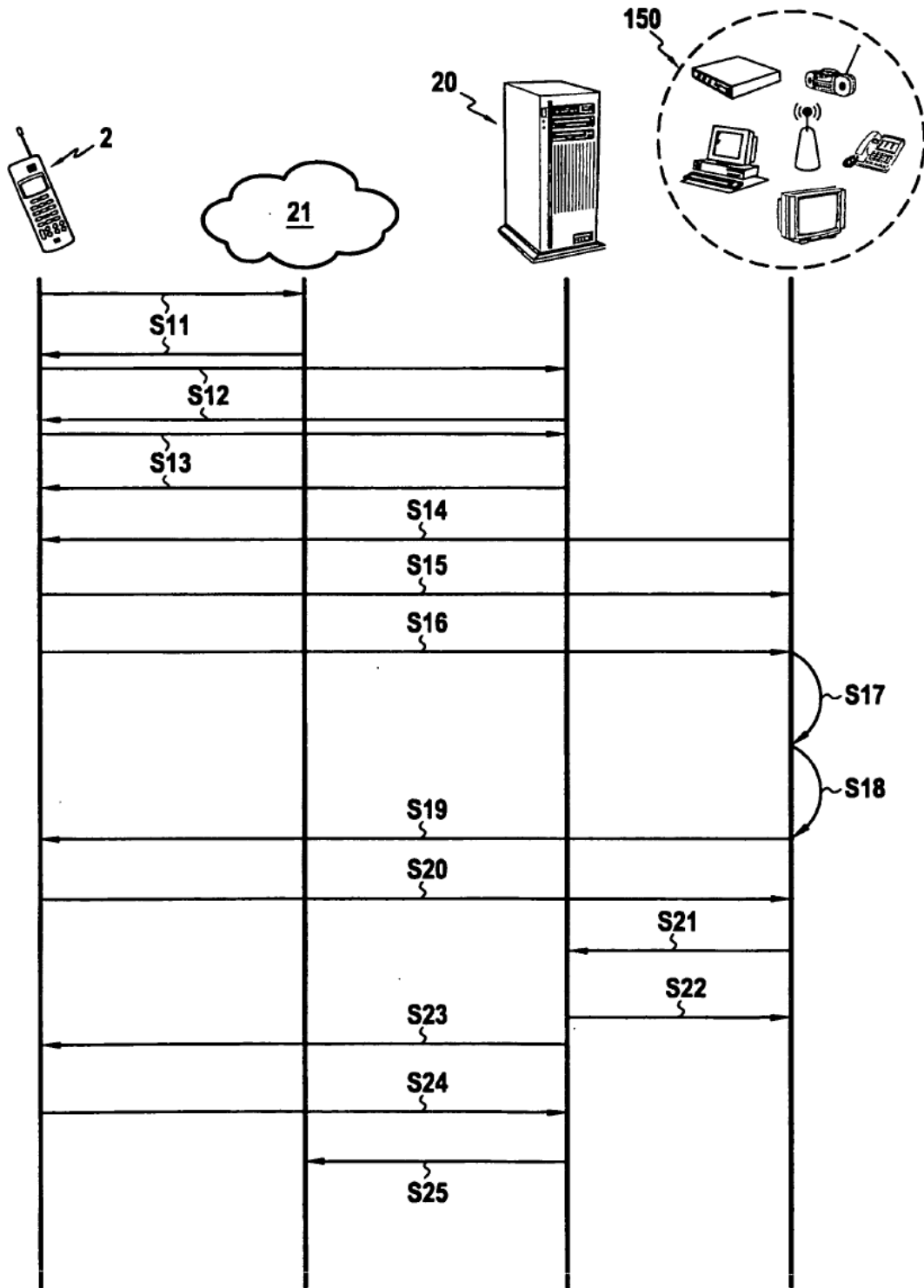


FIG.3