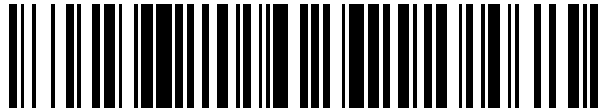


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 592 306**

51 Int. Cl.:

H04L 12/28 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.07.2006 PCT/EP2006/064802**

87 Fecha y número de publicación internacional: **15.02.2007 WO07017407**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.07.2006 E 06778062 (7)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **29.06.2016 EP 1911207**

54 Título: **Control de un dispositivo multimedia desde un terminal móvil**

30 Prioridad:

05.08.2005 FR 0508408

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

29.11.2016

73 Titular/es:

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

72 Inventor/es:

**GRIMAULT, JEAN-LUC;
NORMAND, OLIVIER y
VONGPHOUTHONE, ALINE**

74 Agente/Representante:

ISERN JARA, Jorge

ES 2 592 306 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

Control de un dispositivo multimedia desde un terminal móvil

5 1. Campo de la invención

El campo de la invención es el del acceso, en remoto y/o en local, y del control de equipos multimedia desde un terminal móvil. Más precisamente, la invención se refiere a los equipos multimedia (tales como por ejemplo un reproductor MP3, un grabador de DVD, un terminal digital (del tipo decodificador),...) de reproducción y/o de almacenamiento de contenidos multimedia de formato específico (por ejemplo de tipo MP3, AVI, MPEG, JPEG,...), conectados a una red de comunicación (por ejemplo de tipo Internet), a través de un enlace directo (por ejemplo a través de un enlace de alta velocidad de tipo ADSL o UMTS) o indirecto (por ejemplo través de una pasarela residencial de tipo LiveBox (marca registrada), Freebox (marca registrada),...).

15 Aún más precisamente, la invención se refiere a una técnica de control de tales equipos a partir de un terminal de comunicación inalámbrica (por ejemplo de tipo móvil GSM, GPRS, UMTS, ordenador portátil,...).

2. Soluciones e inconvenientes de la técnica anterior

20 De manera general, la reproducción efectiva del (de los) contenido(s) multimedia de un equipo multimedia se asegura, por ejemplo, mediante un televisor, una cadena hi-fi o incluso un "Cine en casa".

Clásicamente, en el caso de un control local de un equipo de reproducción y/o de almacenamiento de contenidos multimedia, el control de un equipo de ese tipo se efectúa por medio de un mando a distancia específico del equipo. Generalmente, un mando a distancia de ese tipo utiliza infrarrojos como canal de transmisión.

Hoy en día, el acceso en situación de movilidad presenta una gran demanda de los usuarios, en particular para la descarga o el intercambio de archivos, por ejemplo de tipo audio en formato MP3, entre un terminal móvil y un equipo de almacenamiento de datos, por ejemplo, del tipo ordenador personal (PC por "Personal Computer" en inglés).

Se conocen, en el estado de la técnica, dos métodos de acceso inalámbrico que permiten a un terminal móvil conectarse y comunicar con un ordenador personal (PC) que desarrolla el papel de equipo multimedia, a través de un enlace de radio.

Se ha de observar que, que conozcan los presentes inventores, no se ha concebido jamás implementar las dos técnicas conocidas presentadas en el presente documento a continuación para un equipo multimedia dedicado (por ejemplo un lector DVD de salón).

El acceso por "enlace inalámbrico de proximidad" (también denominado en lo que sigue "modo de mando a distancia móvil simple") es un primer método según el que el terminal móvil y el ordenador personal (PC) están equipados cada uno con un módulo de comunicación dedicado, por ejemplo de tipo Bluetooth (esta norma se conoce igualmente con el nombre IEEE 802.15), Wi-Fi ("Wireless Fidelity" en inglés, esta norma se conoce igualmente con el nombre IEEE 802.11), etc. Este primer método permite al terminal móvil dialogar directamente en local con un ordenador personal (PC). Permite además a un usuario utilizar su terminal móvil, a la manera de mando distancia, para controlar unas aplicaciones que se ejecutan en un ordenador personal (PC). A título de ejemplo, un mando a distancia Bluetooth que permita el control de la lectura de archivos musicales almacenados en un ordenador personal (PC), puede implementarse mediante un asistente digital personal (PDA por "Personal Digital Assistant" en inglés) equipado con un módulo de comunicación Bluetooth y en el que se instala un programa de control Bemused (marca registrada), ejecutable mediante el sistema operativo Symbian (marca registrada) incorporado en el PDA. En este ejemplo, los controles del PDA se transmiten hacia el PC a través de un enlace inalámbrico según un protocolo de comunicación de radio de la norma Bluetooth.

El enlace por "línea de abonado digital asimétrica" (ADSL por "Asymmetric Digital Subscriber Line" en inglés) es un segundo método según el que el terminal móvil y el ordenador personal (PC) implementan una tecnología de comunicación de alta velocidad que permite utilizar las líneas telefónicas ya existentes con el fin de dialogar uno con otro través de Internet. Para hacer esto, se implementa un programa cliente específico en el terminal móvil y un programa específico (servidor) en el ordenador personal (PC). A título de ejemplo, el programa "peer to peer" (Ipra*cool (marca registrada)) de "compartición de aplicaciones" de Ipracom (marca registrada) permite a los usuarios acceder a distancia a los archivos contenidos en un PC, desde sus "teléfonos inteligentes" o sus PDA. Es bien conocido de la técnica anterior que los equipos multimedia que implementan este tipo de tecnología de Internet deben estar conectados directamente o indirectamente (es decir a través de una pasarela residencial) a Internet.

Actualmente, cada vez más constructores de equipos multimedia prevén una conectividad IP en cada uno de sus equipos (a la manera por ejemplo de los aparatos de la compañía danesa KISS Technologies (marca registrada)), de manera que permita una conexión directa a Internet, por ejemplo, a través de un enlace ADSL/IP.

Aunque estos métodos de acceso hayan representado un progreso importante en el mecanismo de control de equipos multimedia desde aparatos de comunicación inalámbrica, estas técnicas conocidas presentan sin embargo las desventajas de limitar la interfaz hombre/máquina y los servicios ofrecidos por el equipo multimedia desde los aparatos de comunicación inalámbrica.

5 En efecto, como ya se indicado, en las dos técnicas de la técnica anterior se integra un programa ligero en el equipo multimedia para recibir e interpretar las órdenes de base transmitidas por el terminal móvil (por ejemplo del tipo "play", "stop",...). Un programa de ese tipo no permite al equipo multimedia proponer al usuario unos servicios ricos y elaborados (por ejemplo asociación de música con la voz, etc.).

10 Para remediar este problema, una solución consistiría en implementar un servidor de gestión y representación de contenidos en el equipo multimedia. Sin embargo, esto presenta un cierto número de inconvenientes.

15 El principal inconveniente de esta solución reside en el hecho de que el alojamiento de un programa de tratamiento más lógico (es decir costoso en términos de memoria) y más complejo de tipo servidor incrementa sustancialmente el coste del equipo multimedia, con el riesgo de hacerles salir del campo del gran público.

20 Por otro lado, cualquiera que sea el tipo de utilización, próxima (modo de mando a distancia móvil simple) o remota (tecnología de Internet) del equipo multimedia, los menús de utilización del equipo multimedia son estáticos (porque residen en el equipo multimedia). En otros términos, no hay interacción de estos menús con el mundo exterior. A título de ejemplo, no se puede presentar en la pantalla del terminal móvil una página de diálogo (por ejemplo en el formato WML, XHTML, HTML,...) que presente a la vez unos archivos musicales localizados en el equipo multimedia y unos archivos musicales del mismo autor ofrecidos para la compra por un operador de servicios. De la misma manera, no se puede publicar en este tipo de página unas ofertas promocionales que evolucionen cotidianamente o cualquier otro servicio de valor añadido propuesto por el operador. Este tipo de servicio presenta por tanto un gran interés, tanto desde el punto de vista del usuario como del operador de los servicios.

25 Además, esta solución no está adaptada a la lectura de contenidos multimedia en modo transmisión continua o de descarga, desde cualquier terminal móvil. En efecto, el equipo multimedia no puede adaptarse a las limitaciones de los diferentes tipos de terminales móviles (es decir a los protocolos de transmisión continua y de codificación de los diferentes terminales) y de redes de acceso. Incluso en el caso de que el equipo multimedia lleve a cabo esta función, esto sería al precio del alojamiento de un servidor de transmisión continua completo lo que conduciría a una complejidad y un coste incompatibles con un equipo de gran público.

30 El documento de la patente WO 02/05118 describe una técnica que permite al usuario hacer pasar una orden por un portal central para controlar un dispositivo en un "Site Client".

3. Objetivos de la invención

35 La invención tiene principalmente por objetivo paliar estos inconvenientes de la técnica anterior. Más precisamente, un objetivo de la invención es proporcionar una técnica de control de equipos multimedia, desde cualquier terminal móvil, que sea simple de implementar, sin tener que integrar en el equipo multimedia un servidor de gestión complejo y costoso, principalmente en términos de memoria.

40 Otro objetivo de la invención es proponer una técnica tal que, en un modo de realización particular, esté particularmente bien adaptada a los operadores de servicio que deseen modificar regularmente la interfaz de usuario del equipo multimedia para colgar unos servicios de valor añadido (por ejemplo unas publicidades, unas proposiciones de compra,...).

45 Otro objetivo de la invención es proponer una técnica tal que, en un modo de realización particular, permita proporcionar el acceso en modo transmisión continua a unos contenidos multimedia, cualquiera que sea el tipo de terminal móvil y la red de acceso utilizados, sin tener que alojar en el equipo multimedia un costoso servidor de transcodificación y de transmisión continua.

50 Otro objetivo más de la invención es proponer una técnica tal que permita un mejor aseguramiento del acceso a un equipo multimedia.

55 La invención tiene además por objetivo proporcionar una técnica tal que, en un modo de realización particular, permita al terminal móvil presentar un servicio idéntico, cualquiera que sea el tipo de utilización, próxima o remota del equipo multimedia.

60 La invención tiene igualmente por objetivo proporcionar una técnica tal que, en un modo de realización, sea poco costosa y compatible con todos los equipos multimedia de reproducción y/o de almacenamiento de contenidos multimedia de gran público.

65 La invención tiene además por objetivo proporcionar una técnica tal que, en un modo de realización, permita a un

usuario acceder a todo o parte del contenido de un equipo multimedia, cuando este último esté desconectado de la red de comunicación o fuera de tensión.

4. Exposición de la invención

5 Estos objetivos, así como otros que surgirán a continuación, se alcanzan con la ayuda de un procedimiento de control mediante un terminal móvil de un equipo multimedia de reproducción y/o de almacenamiento de contenidos multimedia según la reivindicación 1, estando conectados el terminal móvil y el equipo multimedia a una red de comunicación, comprendiendo el procedimiento las siguientes etapas:

- 10
- el terminal móvil envía a un servidor remoto, a través de la red de comunicación, al menos una petición de lanzamiento de una funcionalidad en el equipo multimedia;
 - el servidor remoto traduce dicha al menos una petición del terminal móvil en al menos una solicitud y transmite dicha al menos una solicitud al equipo multimedia, a través de la red de comunicación;
 - 15 - el equipo multimedia recibe y ejecuta dicha al menos una solicitud.

De ese modo, la invención se basa en un enfoque totalmente novedoso e inventivo del control de un equipo multimedia. En efecto, cualquier inteligencia y lógica de control son desviadas al servidor remoto y a la red de acceso, lo que convierte a la invención en aprovechable para no importa qué tipo de terminal móvil y de equipo multimedia, no necesitando estos últimos por tanto ninguna adaptación compleja y costosa para ser compatibles con el procedimiento según la invención, lo que es particularmente interesante.

20

De manera ventajosa, la ejecución de dicha al menos una solicitud se traduce por la transmisión de datos multimedia desde el equipo hacia el servidor remoto y el procedimiento comprende además las siguientes etapas:

- 25
- el servidor remoto traduce los datos multimedia transmitidos por el equipo multimedia en unas órdenes multimedia transformadas, que se presentan en una forma comprensible para el terminal móvil;
 - el servidor remoto transmite los datos multimedia transformados al terminal móvil.

30 En un modo de realización preferido de la invención, el procedimiento comprende además la siguiente etapa: el servidor remoto enriquece los datos multimedia transformados con unos datos suplementarios, de manera que transmite al terminal móvil unos datos enriquecidos.

Según un aspecto ventajoso de la invención, el procedimiento pone en práctica:

- 35
- un primer mecanismo de autenticación, que permite al servidor remoto autenticar al terminal móvil y que comprende las siguientes etapas:

- 40
- o una red de acceso, a través de la que se conecta el terminal móvil a la red de comunicación, certifica un identificador del terminal móvil;
 - o el servidor remoto recibe el identificador del terminal móvil certificado por la red de acceso;

- 45
- un segundo mecanismo de autenticación, que permite al equipo multimedia autenticar al servidor remoto y que comprende las siguientes etapas:

- 50
- o el servidor remoto mantiene una tabla que asocia a cada identificador del terminal móvil, un identificador de un equipo multimedia, una dirección a la que puede unirse el equipo multimedia en el seno de la red de comunicación y una clave de acceso al equipo multimedia;
 - o a partir del identificador del terminal móvil certificado por la red de acceso, el servidor remoto encuentra en la tabla la dirección y la clave de acceso, se conecta al equipo multimedia gracias a la dirección e implementa un proceso de autenticación basándose en la clave de acceso.

De manera preferida, dicha al menos una solicitud, transmitida al equipo multimedia por el servidor remoto, pertenece al grupo que comprende:

- 55
- una solicitud de suministro de una lista de contenidos multimedia almacenados por el equipo multimedia;
 - una solicitud de suministro de un contenido multimedia almacenado por el equipo multimedia;
 - una solicitud de almacenamiento del contenido multimedia por el equipo multimedia;
 - una solicitud de reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia;
 - 60 - una solicitud de parada de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia;
 - una solicitud de interrupción temporal de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia;
 - una solicitud de incremento del volumen sonoro de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia;
 - 65 - una solicitud de disminución del volumen sonoro de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia

De manera ventajosa, en el caso en el que el equipo multimedia ejecuta una solicitud de suministro de un contenido multimedia, el procedimiento comprende además las siguientes etapas:

- 5 - el servidor remoto recibe un contenido multimedia transmitido por el equipo multimedia;
- un servidor de transmisión continua comprendido en el servidor remoto transmite en modo continuo, en modo "streaming", el contenido multimedia hacia el terminal móvil.

10 Preferiblemente, en el caso en el que el equipo multimedia ejecuta una solicitud de suministro de un contenido multimedia o una solicitud de suministro de una lista de contenidos multimedia, el procedimiento comprende además las siguientes etapas:

- el servidor remoto recibe un contenido multimedia o una lista de contenidos multimedia transmitida por el equipo multimedia;
- 15 - el servidor remoto ordena el almacenamiento del contenido multimedia o de la lista de contenidos multimedia en un espacio de almacenamiento de la red unido al servidor remoto, de manera que el terminal móvil pueda posteriormente pedir al servidor remoto ordenar la lectura del contenido multimedia o de la lista de contenidos multimedia almacenada en el espacio de almacenamiento de red.

20 Ventajosamente, los intercambios entre el terminal móvil y el servidor remoto se implementan mediante un navegador de páginas, comprendido en el terminal móvil, y un servidor de páginas, comprendido en el servidor remoto.

De manera preferida, los intercambios entre el servidor remoto y el equipo multimedia se implementan mediante el servidor de aplicaciones, comprendido en el servidor remoto, y un módulo de procesamiento de solicitudes y de transferencia de datos, comprendido en el equipo multimedia.

25 La invención se refiere igualmente a un producto de programa informático que puede descargarse desde una red de comunicación y/o grabarse en un soporte legible por ordenador y/o ejecutarse por un procesador que comprende unas instrucciones de códigos de programa para la ejecución por un servidor remoto de las etapas del procedimiento tal como se ha descrito anteriormente.

30 La invención se refiere además a un producto de programa informático que puede descargarse desde una red de comunicación y/o grabarse en un soporte legible por ordenador y/o ejecutarse por un procesador que comprende unas instrucciones de códigos de programa para la ejecución por un equipo multimedia de ciertas etapas del procedimiento tal como se ha descrito anteriormente.

35 La invención se refiere también a un equipo multimedia según la reivindicación 10 del tipo que puede conectarse a una red de comunicación, comprendiendo el equipo multimedia unos medios de recepción y ejecución de al menos una solicitud transmitida según un protocolo de comunicación "maestro/esclavo" por un servidor remoto según la reivindicación 11, denominado "maestro", a través de la red de comunicación, correspondiendo dicha solicitud a la traducción de una petición de un terminal móvil recibida por el servidor remoto, a través de la red de comunicación; el equipo multimedia comprende unos medios de transmisión de datos multimedia hacia el servidor remoto a continuación de la ejecución de dicha al menos una solicitud.

40 La invención se refiere también a un servidor según la reivindicación 11 del tipo que puede comunicar con un terminal móvil y un equipo multimedia, a través de una red de comunicación, comprendiendo el servidor:

- unos medios de recepción de al menos una petición de lanzamiento de una funcionalidad en el equipo multimedia transmitida por el terminal móvil, a través de la red de comunicación;
- 50 - unos primeros medios de traducción de dicha al menos una petición del terminal móvil en al menos una solicitud comprensible por el equipo multimedia;
- unos primeros medios de transmisión de dicha al menos una solicitud al equipo multimedia, a través de la red de comunicación;
- unos medios de almacenamiento de datos multimedia transmitidos por el equipo multimedia, a través de la red de comunicación;
- 55 - unos segundos medios de traducción de dichos datos multimedia del equipo multimedia en unos datos multimedia transformados, que se presentan en una forma comprensible para el terminal móvil;
- unos segundos medios de transmisión de datos multimedia transformados al terminal móvil, a través de la red de comunicación.

60 Ventajosamente, el servidor comprende:

- unos terceros medios de transmisión en modo continuo, en modo "streaming", de los datos multimedia transformados al terminal móvil, a través de la red de comunicación.

65

5. Lista de las figuras.

Surgirán más claramente otras características y ventajas de la invención con la lectura de la descripción a continuación de un modo de realización preferido, dado a título de simple ejemplo ilustrativo y no limitativo, y de los dibujos adjuntos, entre los que:

- la figura 1 ilustra el principio general del procedimiento según la invención;
- la figura 2 ilustra un primer modo de realización particular de la invención, en el caso de un control a distancia de un equipo multimedia;
- la figura 3 ilustra un segundo modo de realización particular de la invención, en el caso de un control en local de un equipo multimedia;
- la figura 4 presenta la estructura de un modo de realización particular de un equipo multimedia según la invención; y
- la figura 5 presenta la estructura de un modo de realización particular del servidor de gestión según la invención.

6. Descripción detallada de la invención

Por razones de simplificación de la descripción, se limitará, en todo lo que sigue de este documento, a describir el caso particular de un control de un equipo multimedia localizado en el domicilio del usuario y conectado a Internet a través de un enlace de alta velocidad doméstico de tipo ADSL (por ejemplo a través de una pasarela residencial del tipo LiveBox (marca registrada)), desde un teléfono inteligente (GPRS, Edge, UMTS,...) que dispone de un módulo ligero de interfaz de usuario, tal como por ejemplo, un navegador de páginas (también denominado en lo que sigue "navegador") (las páginas están por ejemplo en el formato WML, XHTML, HTML,...). El experto en la materia extenderá sin dificultad esta enseñanza a un terminal móvil de cualquier otra naturaleza (por ejemplo un ordenador portátil, un PDA,...) y equipado con cualquier otro programa cliente ligero, así como a un equipo multimedia localizado en otro lugar (por ejemplo en un automóvil, en una sala de reunión,...) y conectado a Internet a través de otro tipo de conexión (cableada, radio terrestre, red de satélites, u otras...).

Como se observará en todas las figuras del presente documento los elementos y etapas idénticos se designan mediante una misma referencia numérica.

Por razones de claridad, en todas las figuras del presente documento los medios se referencian mediante unas referencias numéricas (del tipo 1, 2, 3,...) y las etapas del procedimiento se referencian mediante unas referencias numéricas (del tipo E1, E2, E3,...).

6.1 Principio general de la invención

El principio general de la invención se basa en una técnica de tratamiento desviado de peticiones de un terminal móvil, que se dirige a proporcionar unas solicitudes, utilizadas para controlar unas funcionalidades de un equipo multimedia.

La técnica de tratamiento desviada de peticiones de un terminal móvil según la invención puede principalmente hacer reproducir en el terminal móvil una interfaz de usuario idéntica en situación de movilidad y en la proximidad al equipo multimedia.

Este procedimiento de control del equipo multimedia según la invención cuenta principalmente con un servidor remoto accesible desde el terminal móvil a través de una red de comunicación. Según un procedimiento de ese tipo, cualquier interfaz de usuario, la presentación y la reproducción de los datos multimedia sobre el terminal móvil, así como la inteligencia del servicio de acceso al equipo multimedia se aseguran por el servidor remoto. El equipo multimedia no tiene más que un papel "esclavo" en relación al servidor remoto que juega el papel del "maestro" en la transmisión hacia el equipo multimedia de las solicitudes a ejecutar. El terminal móvil por su parte no está nunca directamente en relación (es decir que no comunica directamente) con el equipo multimedia, sino siempre por intermedio del servidor remoto.

Este principio general se ilustra en la figura 1.

De manera clásica, se supone que el terminal móvil 1, por ejemplo un teléfono inteligente, comprende un módulo de comunicación de radio (no representado) que le confiere la capacidad de conectarse a través de un enlace inalámbrico 2 (por ejemplo un enlace GPRS, Edge, UMTS, Wi-Fi, Bluetooth,...) a una red de comunicación 3, por ejemplo, de tipo Internet. El terminal móvil 1 comprende además un "browser" 11 ("navegador" en español) que permite transmitir las peticiones introducidas por un usuario (por ejemplo a través de un teclado, una palanca de juegos, un pulsador, o cualquier otra interfaz hombre/máquina (IHM),...) hacia un servidor remoto 4 situado en la red de comunicación 3. El terminal móvil comprende igualmente un cliente de transmisión continua 12 que permite reproducir un flujo multimedia enviado en modo "streaming".

Según la invención, el servidor remoto 4 aloja la lógica y la interfaz de usuario del servicio de acceso y de utilización de un equipo multimedia 5.

5 En este modo de realización particular, el servidor remoto 4 comprende un servidor de páginas 41 que permite servir unas páginas (por ejemplo en el formato WML, XHTML, HTML,...) con destino en el navegador 11 del terminal móvil 1 y un servidor de aplicación 42 que permite por un lado traducir las peticiones del usuario introducidas en el terminal móvil 1 y por otro lado enviar unas solicitudes al equipo multimedia 5.

10 El servidor de páginas 41 se implementa cuando el usuario hace clic (a través de la IHM del terminal móvil) sobre un enlace de acceso a unas páginas (WML, XHTML o HTML) que presentan unas funciones que implican al equipo multimedia 5.

15 Un mecanismo de autenticación único, por ejemplo, del tipo SSO ("Single Sign On" en inglés) se implementa cuando el usuario comienza a navegar las páginas servidas por el servidor de páginas 41. En el presente modo de realización, este mecanismo de autenticación único permite a un usuario ya autenticado para el acceso a un primer servicio (por ejemplo el acceso al portal personalizado ofrecido por un ofertante de servicios) eximirse de una autenticación suplementaria durante el paso a otro servicio (en el caso actual el servidor de páginas para el control del equipo multimedia 5).

20 Se ha de observar que en el caso de un acceso mediante red celular, la autenticación al primer servicio es automática debido a que la red celular autentifica al terminal móvil 1 en base a su identificador SIM. De ese modo, cuando el servidor de páginas 41 se pone en práctica, recibe una solicitud HTTP acompañada del número MSISDN ("Mobile Station Integrated Services Digital Network" en inglés) del terminal móvil 1. La fiabilidad de este valor de MSISDN se asegura por la red celular 2.

25 Por otro lado, se observa que en el caso de un acceso mediante otra red de acceso (por ejemplo Wi-Fi), la autenticación al primer servicio no es automática. En efecto, en este caso, el usuario debe introducir un nombre de registro y/o una contraseña de manera que permita a un operador del servicio encontrar el número MSISDN del terminal móvil. Puede entonces transmitirse una solicitud HTTP acompañada del número MSISDN certificado por la red de acceso al servidor de páginas 41.

30 Como se verá a continuación, el servidor de páginas 41 comunica regularmente con el servidor de aplicación 42. Principalmente, durante la primera comunicación, el servidor de páginas 41 "pasa el testigo" (es decir transmite la solicitud HTTP del terminal móvil) al servidor de aplicación 42 y transmite al mismo tiempo a este último el número MSISDN certificado por la red de acceso 2.

En este modo de realización particular, el servidor de aplicación 42 tiene como funciones localizar la dirección IP a la que puede unirse el equipo multimedia 5 y autenticarse directamente o indirectamente ante éste.

40 Para hacer esto, el servidor de aplicación 42 mantiene una tabla 45 que pone en correspondencia: el número MSISDN del terminal móvil, un identificador del equipo multimedia, la dirección IP a la que puede unirse el equipo multimedia y una clave de acceso al equipo multimedia.

45 Se describe ahora un ejemplo de encadenamiento sucesivo de etapas relativas a una fase de inicialización de una comunicación entre el servidor de aplicación 42 y el equipo multimedia 5.

50 En un primer tiempo, el servidor de aplicación 42 verifica en su tabla 45 de correspondencia (previamente grabada) si el número MSISDN del terminal móvil (certificado por la red de acceso) corresponde correctamente a un equipo multimedia 5 que le es conocido. En el caso de una verificación positiva, el servidor de aplicación 42 anota la dirección IP necesaria para acceder al equipo multimedia 5 y la clave de acceso correspondiente.

En un segundo tiempo, el servidor de aplicación 42 se conecta al equipo multimedia 5 que se encuentra en la dirección IP anteriormente anotada e implementa el mecanismo de autenticación basado en la clave de acceso.

55 Se observa que en un modo de conexión directo, el equipo multimedia 5 conserva él mismo la dirección IP e implementa la clave de acceso para autorizar o no el acceso del servidor remoto 4.

60 Por el contrario, en un modo de conexión indirecto, una pasarela de retransmisión doméstica 61 (por ejemplo del tipo LiveBox) conserva la dirección IP y pone en práctica un sistema de enrutado NAT que permite dirigirse al equipo multimedia 5 pedido por el usuario. La clave de acceso que autoriza el acceso del servidor remoto 4 al equipo multimedia 5 puede implementarse o bien por el equipo multimedia por sí mismo, o bien, en interrupción, por la pasarela de retransmisión doméstica 61. Se observa que el equipo multimedia 5 puede conectarse a la pasarela de retransmisión doméstica 61 a través de un enlace 62 por cable o radio (del tipo Wi-Fi, Bluetooth,...).

65 Esta combinación de "la inteligencia en la red para la utilización del equipo multimedia" y del doble mecanismo de autenticación (autenticación del MSISDN y autenticación de la clave de acceso) son unos aspectos importantes

de la implementación de la invención.

Como ya se ha indicado, el servidor remoto 4 es el maestro de los intercambios de datos con el equipo multimedia 5.

5 A título de ejemplo ilustrativo y no limitativo de un modo de realización de la invención, se describen en el presente documento a continuación unas solicitudes que pueden transmitirse por el servidor remoto 4 (“el maestro”) al equipo multimedia 5 (“el esclavo”), través de la red de comunicación 3 y según un protocolo de comunicación “maestro/esclavo”. Se ha de observar que según la naturaleza de la solicitud, el servidor remoto 4 y el equipo multimedia 5 intercambian o no unos datos multimedia. En todos los casos, el equipo multimedia 5 ejecuta la
10 solicitud y la confirma ante el servidor remoto.

La solicitud “LIST” ordena al equipo multimedia 5 listar unos contenidos multimedia almacenados en su espacio de almacenamiento 51. Por supuesto, este tipo de solicitud no puede ejecutarse más que por un equipo multimedia equipado con un módulo de almacenamiento. Para esta solicitud “LIST”, los parámetros transmitidos por el servidor remoto 4 son, por ejemplo: el repertorio a listar, unos criterios simples como unos archivos que comiencen de A a D, etc. a continuación de la recepción y la ejecución de la solicitud, el equipo multimedia transmite la lista de contenidos pedida al servidor remoto.
15

La solicitud “GET” ordena al equipo multimedia 5 enviar un contenido multimedia almacenado en su espacio de almacenamiento 51. Para esta solicitud “GET”, los parámetros transmitidos por el servidor remoto 4 son, por ejemplo: el nombre y el camino del archivo multimedia requerido. A continuación de la recepción y la ejecución de la solicitud, el equipo multimedia transmite los datos multimedia del archivo pedido al servidor remoto. Por supuesto, se implementa por el servidor remoto un control de flujo, de tipo clásico en sí.
20

La solicitud “PUT” ordena al equipo multimedia 5 almacenar un contenido multimedia en su espacio de almacenamiento 51. Para esta solicitud “PUT”, los parámetros transmitidos por el servidor remoto 4 son, por ejemplo: el nombre y el camino (en el espacio de almacenamiento del equipo multimedia) en el que se va a almacenar el archivo transmitido. Este tipo de solicitud permite por tanto al servidor remoto transmitir y almacenar unos datos multimedia en el espacio de almacenamiento del equipo multimedia. De la misma manera que para la solicitud “GET”, el servidor remoto implementa un control de flujo, de tipo clásico en sí.
25
30

La solicitud “PLAY” ordena al equipo multimedia 5 reproducir, por medio de su módulo de reproducción de contenidos, unos datos multimedia a través del equipo multimedia de reproducción dedicado, por ejemplo, un televisor, un cine en casa, etc. En el caso en el que se trate de hacer reproducir un contenido multimedia almacenado en el equipo multimedia, los parámetros transmitidos por el servidor remoto 4 son, por ejemplo, el nombre y el camino del archivo multimedia (en el espacio de almacenamiento del equipo multimedia). Por el contrario, en el caso en el que se trata de hacer reproducir un contenido multimedia almacenado en un almacenamiento de red, los parámetros transmitidos por el servidor remoto 4 pueden ser unas características sobre el archivo multimedia tales como, por ejemplo: su nombre, el título, el nombre del artista, la duración, o cualquier otro parámetro que pueda utilizarse por el equipo multimedia 5 para la presentación. En el modo de realización ilustrado, el almacenamiento en red está integrado en el servidor remoto.
35
40

Como se ha indicado anteriormente, ciertas solicitudes no conducen a un intercambio de datos multimedia entre servidor remoto y el equipo multimedia. Así, las solicitudes de tipo “STOP” (ordena al equipo multimedia detener la reproducción del contenido multimedia), “PAUSE” (ordena al equipo multimedia interrumpir temporalmente la reproducción del contenido multimedia), “Volume+” (ordena al equipo multimedia aumentar el volumen sonoro de la reproducción) o también “Volume-” (ordena al equipo multimedia disminuir el volumen sonoro de la reproducción) permiten controlar únicamente las funciones de control propiamente dichas del equipo multimedia.
45

50 Se describe ahora, en relación con la figura 1, el encadenamiento sucesivo de las diferentes etapas del procedimiento según la invención.

Una fase de petición de página de acceso al equipo multimedia 5 comprende una primera etapa E1, en el curso de la que el usuario hace clic (a través de la IHM de su terminal móvil) sobre un enlace de Internet disponible desde una página (presentada sobre la pantalla de su terminal móvil) de su portal de recepción. Durante la etapa E2, el servidor de páginas 41 recibe una solicitud http 81 (que corresponde a la petición del usuario) acompañada del número MSISDN 82 del terminal móvil, certificado por la red de acceso 2 por medio del mecanismo de autenticación SSO. Durante la etapa E3, el servidor de páginas 41 transmite una página de recepción 83 al navegador del terminal móvil 1.
55
60

Una fase de petición de lanzamiento de la funcionalidad sobre el equipo multimedia 5 comprende una etapa E4, en el curso de la que el usuario hace clic sobre un enlace (que corresponde por ejemplo a la orden de listado de los archivos musicales) disponible sobre la página de recepción 83 recibida por el navegador 11.
65

Las siguientes etapas son relativas una fase de traducción de la petición del terminal móvil 1.

Durante la etapa E5, el servidor de páginas 41 “pasa el testigo” (es decir transmite la petición del terminal móvil) al servidor de aplicación 42 y transmite a este el último número MSISDN 82 del terminal móvil certificado por la red de acceso 2.

5 Durante la etapa E6, el servidor de aplicación 42 implementa los mecanismos de direccionamiento IP y de autenticación (autenticación mediante clave de acceso) de manera que se conecte directa o indirectamente (por ejemplo a través de una pasarela residencial 61) al equipo multimedia 5.

10 Durante la etapa E7, el servidor de aplicación 42 traduce la petición del usuario en la forma de una solicitud comprensible por el equipo multimedia 5 (por ejemplo del tipo “LIST”, “GET”,...).

Durante la etapa E8, el servidor de aplicación 42 trasmite la solicitud al equipo multimedia 5 a través de la red de Internet 3 y según un protocolo de comunicación “maestro/esclavo”.

15 La etapa E9 se refiere a una fase de recepción y de ejecución de la solicitud por el equipo multimedia. Según la naturaleza de la solicitud, se pueden intercambiar unos datos multimedia entre el servidor de aplicación y el equipo multimedia, y a la inversa.

20 La ejecución de la solicitud por el equipo multimedia 5 está o bien en curso, o bien finalizada. En los dos casos, se pasa E11 al servidor de páginas 41 un conjunto de datos formateado (construido sobre la base de la confirmación de la solicitud por el equipo multimedia y eventualmente de datos multimedia transmitidos E10 por el equipo multimedia al servidor de aplicación 42).

25 Finalmente, el servidor de páginas 41 formatea E12 el conjunto de las informaciones en la forma de páginas aceptadas por el navegador 11 del terminal móvil 1 (es decir que se puede visualizar sobre la pantalla del terminal móvil) y transmite E13 la primera página a este último.

30 Se ha de observar que en el presente modo de realización, se implementa un acceso de seguridad al equipo multimedia con los medios de autenticación de la red de acceso.

Por otro lado, las etapas del procedimiento según la invención descritas anteriormente son aplicables tanto en una utilización remota como en una localización próxima al equipo multimedia. De ese modo, la interfaz de usuario y más generalmente el servicio ofrecido al usuario en su terminal móvil es idéntico en estas dos configuraciones de uso.

35 6.2 Control de un equipo multimedia en “modo remoto”

Se presenta ahora con la figura 2 un primer modo de realización en el que un usuario accede remotamente a un equipo multimedia desde un terminal móvil. Más precisamente, en lo que sigue del presente documento se describen cuatro ejemplos de este primer modo de realización.

40 Como se observará ciertas etapas de la figura 2 son idénticas (mismas referencias numéricas) a ciertas etapas descritas anteriormente en la figura 1. Estas etapas comunes (E1 a E13) se describen de nuevo en el presente documento a continuación.

45 6.2.1 Descarga de un archivo hacia un terminal móvil

En un primer ejemplo del primer modo de realización (figura 2), un usuario utiliza el navegador 11 de su terminal móvil 1 para por un lado listar unos archivos de un tipo particular localizado sobre un equipo multimedia 5 remoto y por otro lado seleccionar un archivo entre los archivos listados, de manera que lo copia hacia su terminal móvil.

50 En el presente modo de realización, el archivo pedido por el usuario es un archivo musical de formato MP3. El experto en la materia extenderá sin dificultad estas enseñanzas a cualquier otro tipo de archivo multimedia (AVI, JPEG,...).

55 Una fase de petición de página de acceso al equipo multimedia 5 comprende una primera etapa E1, en el curso de la que el usuario hace clic (a través de la IHM de su terminal móvil) sobre un enlace de Internet disponible desde una página de su portal de recepción. Durante la etapa E2, el servidor de páginas 41 recibe una solicitud http 81 (que corresponde a la petición del usuario) acompañada del número MSISDN 82 del terminal móvil, certificado por la red de acceso 2 (red celular GPRS, UMTS,...) por medio del mecanismo de autenticación SSO. Durante la etapa E3, el servidor de páginas 41 transmite una página de recepción 83 al navegador 11 del terminal móvil 1.

60 Una fase de petición de lanzamiento de la funcionalidad sobre el equipo multimedia comprende una etapa E4, en el curso de la que el usuario hace clic sobre un enlace que corresponde al listado de los archivos musicales disponible sobre la página de recepción recibida por el navegador 11.

65 Las siguientes etapas son relativas a una fase de traducción de la petición del terminal móvil.

Durante la etapa E5, el servidor de páginas 41 “pasa el testigo” (es decir transmite la petición del terminal móvil) al servidor de aplicación 42 y transmite a este último el número MSISDN 82 del terminal móvil certificado por la red de acceso 2.

5 Durante la etapa E6, el servidor de aplicación 42 implementa los mecanismos de direccionamiento IP y de autenticación (autenticación mediante clave de acceso) de manera que se conecte directa o indirectamente (por ejemplo a través de una pasarela residencial 61) al equipo multimedia 5.

10 Durante la etapa E14, el servidor de aplicación 42 determina el directorio físico en el que se encuentran los archivos musicales en el equipo multimedia 5. Para hacer esto, el servidor de aplicación implementa la tabla 45 de correspondencia que le indica, según el modelo del equipo multimedia (esta información puede grabarse previamente en la tabla 45 de correspondencia descrita anteriormente), el directorio físico dedicado al almacenamiento de la música.

15 Durante la etapa E7, el servidor de aplicación 42 traduce la petición del usuario en la forma de una solicitud “LIST” ejecutable por el equipo multimedia 5.

20 Durante la etapa E8, el servidor de aplicación 42 trasmite la solicitud “LIST” al equipo multimedia a través de la red de Internet 3 y según un protocolo de comunicación “maestro/esclavo”.

Durante la etapa E9, el equipo multimedia 5 ejecuta la solicitud “LIST” y transmite E10 al servidor de aplicación 42 la lista 84 de los archivos musicales acompañados por sus características 85 como por ejemplo su camino de acceso físico o lógico en el módulo de almacenamiento del equipo multimedia.

25 Durante la etapa E11, el servidor de aplicación 42 reenvía estos datos 84 y 85 al servidor de páginas. En otro modo de realización, el servidor de aplicación 42 enriquece los datos reenviados al servidor de páginas 41 con unos datos suplementarios. Se ha de observar que los datos suplementarios pueden depender de datos multimedia almacenados en el equipo multimedia. Por ejemplo, los datos adjuntos pueden ser unas palabras clave extraídas de las listas de datos multimedia recuperadas por el equipo multimedia. El equipo multimedia utiliza a continuación estas palabras clave para pedir a unos servidores adecuados (servidores de publicidad, de datos de conciertos, de venta de música en línea,...) unas ofertas en relación con estas palabras clave.

30 Durante la etapa E12, el servidor de páginas 41 formatea los datos de la lista en la forma de una (o varias) página(s) (WML, XHTML o HTML,...).

35 Durante la etapa E13, la primera página (WML, XHTML o HTML,...) que contiene los datos de la lista de los archivos musicales se transmite al terminal móvil 1, y posteriormente se presenta en el navegador 11 de este último.

40 Durante la etapa E15, el usuario elige descargar en su terminal móvil 1 un archivo musical dado haciendo clic sobre el enlace correspondiente. Esto tiene por efecto enviar la petición HTTP correspondiente al servidor de páginas 41.

45 Durante la etapa E16, el servidor de páginas 41 recibe la petición HTTP, posteriormente “pasa el testigo” (es decir transmite la petición del terminal móvil) al servidor de aplicación 42 que traduce la petición en una forma comprensible por el equipo multimedia. En esta situación, el servidor de aplicación 42 determina el camino del archivo musical dado localizado en el módulo de almacenamiento 52 del equipo multimedia, a partir de las informaciones recibidas en la etapa E10 y construye una solicitud de tipo “GET”.

Durante la etapa E17, el servidor de aplicación 42 trasmite la solicitud “GET” al equipo multimedia 5.

50 Durante la etapa E18, el equipo multimedia 5 transmite los octetos que constituyen el archivo musical dado al servidor de aplicación 42 según el protocolo de intercambio entre el servidor de aplicación (“maestro”) y el equipo multimedia (“esclavo”).

55 A continuación, durante la etapa E19, a medida que llegan unos octetos, el servidor de aplicación 42 trasmite estos octetos al servidor de páginas 41 que los formatea con la forma del protocolo aceptado por el navegador 11 del terminal móvil para la descarga de los archivos (HTTP u otro). Se ha de observar que ciertos protocolos de descarga hacia el terminal móvil (por ejemplo del tipo FTP) pueden ser directamente tratados por el servidor de aplicación sin ser retransmitidos a través del servidor de páginas. En una variante de realización, es posible esperar a la transferencia completa del archivo musical (es decir, de todos los octetos que lo constituyen) en el servidor de aplicación antes de retransmitirlo al terminal móvil.

60 Finalmente, durante la etapa E20, el servidor de páginas 41 transmite sucesivamente los datos que constituyen el archivo musical MP3 solicitado por el usuario al terminal móvil que los almacena en un espacio de memoria dedicado (no representado).

65 En una variante de implementación, es posible concebir que un usuario pida una copia total o parcial del contenido del equipo multimedia hacia un almacenamiento de red 43. Este almacenamiento de red 43 puede utilizarse

entonces como un disco espejo de los contenidos multimedia. De ese modo, el usuario tiene la posibilidad de acceder, a través de este almacenamiento de red, a todo o parte del contenido del equipo multimedia a pesar de la desconexión de la red o de la puesta fuera de tensión del equipo multimedia.

5 Como se verá en lo que sigue de la descripción, se puede ofrecer a un usuario de los servicios sofisticados (“play lists”, “album photos”, “streaming”,...) sin por otro lado complicar el equipo multimedia, es decir sin integrar servidor(es) en este último.

6.2.2 Almacenamiento de una “play list” en un almacenamiento de red

10 En un segundo ejemplo del primer modo de realización (figura 2), un usuario utiliza el navegador 11 de su terminal móvil para por un lado listar unos archivos musicales localizados en un equipo multimedia 5 remoto y por otra parte seleccionar varios archivos entre los archivos musicales listados, de manera que constituya y almacene una “play list” en un almacenamiento de red 43.

15 Por razones de simplificación de la descripción, se detallan en el presente documento a continuación únicamente las etapas que diferencian el segundo ejemplo del primer ejemplo descrito anteriormente. Como se observará ciertas etapas (E15 y E16) del primer ejemplo han sido modificadas de manera que permitan la implementación de un servicio de almacenamiento de “play lists”.

20 Como se ha ilustrado en la figura 2, durante la etapa E15, el usuario selecciona varios archivos musicales entre la lista de los archivos musicales presentada en el navegador del terminal móvil y hace clic sobre un enlace relativo a una petición de establecimiento de una “play list”.

25 Durante la etapa E16, el servidor de página recibe la solicitud HTTP correspondiente a la petición de establecimiento de la “play list”, y posteriormente “pasa el testigo” (es decir transmite la solicitud) al servidor de aplicación.

30 Durante la etapa E21, el servidor de aplicación 42 hace registrar las características de la “play list” (es decir las características de los archivos seleccionados) en un almacenamiento de red 43 reservado para el usuario.

A continuación, durante la siguiente etapa (no representada), el servidor de aplicación confirma la acción en el servidor de páginas que construye entonces una página de cumplimentación (WML, XHTML,..) de la petición.

35 Finalmente, durante la última etapa (no representada) la página de cumplimentación (WML, XHTML,..) de la petición se transmite y se presenta sobre el navegador del terminal móvil.

6.2.3 Consulta de archivos de fotos

40 En un tercer ejemplo del primer modo de realización (figura 2), un usuario utiliza el navegador de su terminal móvil para por un lado listar unas fotos localizadas sobre un equipo multimedia remoto y por otro lado seleccionar una foto entre las fotos listadas, de manera que la visualice sobre el terminal móvil.

45 Por razones de simplificación de la descripción, se detallan en el presente documento a continuación únicamente las etapas que diferencian el tercer ejemplo del primer ejemplo descrito anteriormente. Como se observará ciertas etapas (E1, E15, E18 a E20) del primer ejemplo han sido modificadas de manera que permitan la implementación de un servicio de consulta de archivos de fotos.

50 En referencia a la figura 2, durante la etapa E1, el usuario hace clic sobre un enlace para hacer presentar las fotos localizadas sobre el equipo multimedia.

Durante la etapa E15, el usuario selecciona una foto entre una pluralidad de fotos y hace clic sobre el enlace relativo a una petición del tipo “visualización”.

55 Durante la etapa E18, el equipo multimedia transmite los octetos que constituyen el archivo de fotos al servidor de aplicación.

A continuación, durante la etapa E19, el servidor de aplicación 42 modifica la foto con el fin de adaptarla a las características de presentación del terminal móvil (resolución, tamaño,...).

60 Finalmente, durante la etapa E20, los datos del archivo de fotos se transmiten por el servidor de páginas al terminal móvil que presenta la foto en su pantalla.

65 En otra variante de realización, el usuario puede constituir un álbum de fotos que puede almacenarse en el almacenamiento de red. De ese modo, se puede concebir la implementación de servicios de valor añadido en base a estos álbumes, por ejemplo, un servicio de copia en papel en alta calidad.

6.2.4 Escucha de un archivo en modo transmisión continua

En un cuarto ejemplo del primer modo de realización (figura 2), un usuario utiliza el navegador de su terminal móvil para por un lado listar los archivos musicales localizados en un equipo multimedia remoto y por otro lado seleccionar un archivo entre los archivos musicales listados, de manera que lo haga transmitir en continuo para una escucha en su terminal móvil.

Por razones de simplificación de la descripción, se detallan en el presente documento a continuación únicamente las etapas que diferencian el cuarto ejemplo del primer ejemplo descrito anteriormente. Como se observará ciertas etapas (E15) del primer ejemplo han sido modificadas de manera que se permita la implementación de un servicio de escucha de archivos en “modo streaming”.

En referencia a la figura 2, durante la etapa E15, el usuario selecciona un archivo entre una pluralidad de archivos musicales y hace clic sobre un enlace relativo a una petición de tipo “streamer”.

A continuación, durante otra etapa (no representada), a medida que llegan unos octetos, el servidor de aplicación 42 transmite estos octetos al servidor de transmisión continua 44 que los formatea en la forma del protocolo aceptado por el cliente de transmisión continua 12 del terminal móvil (por ejemplo del tipo RTSP) y según las capacidades de la red de acceso 2 del terminal móvil.

Finalmente, durante una última etapa (no representada), el cliente de transmisión continua 12 del terminal móvil recibe progresivamente los datos que constituyen el archivo musical solicitado por el usuario que escucha, de manera simultánea a la llegada de los datos, la música correspondiente, a través de los medios de reproducción sonora (no representados) de su terminal móvil.

En el modo de realización ilustrado, el servidor de transmisión continua 44 está integrado en el servidor remoto 4. De manera ventajosa, este servidor de transmisión continua 44 puede adaptarse a las limitaciones de los diferentes tipos de terminales móviles (es decir a los protocolos de transmisión continua y de codificación de los diferentes terminales) y de redes de acceso.

6.3 Control de un equipo multimedia en “modo local”

Se presenta ahora con la figura 3 un segundo modo de realización en el que un usuario accede en local (utilización próxima al equipo multimedia) a un equipo multimedia desde un terminal móvil. Más precisamente, en lo que sigue del presente documento se describen dos ejemplos de este segundo modo de realización.

Como se observará, ciertas etapas de la figura 3 son idénticas (mismas referencias alfanuméricas) a ciertas etapas descritas anteriormente en las figuras 1 y 2. Por razones de claridad, estas etapas comunes no se describen de nuevo en el presente documento a continuación.

6.3.1 Lectura de un archivo musical en un equipo multimedia

En un primer ejemplo del segundo modo de realización (figura 3), un usuario utiliza el navegador 11 de su terminal móvil para por un lado listar unos archivos musicales (por ejemplo en el formato MP3) localizados en un equipo multimedia 5 en la proximidad (cadena Hi-fi, Cine en casa,...) y por otro lado seleccionar un archivo entre los archivos musicales listados, de manera que lo hace reproducir por el equipo multimedia 5.

En el presente modo de realización, el terminal móvil 1 comunica con el servidor remoto 4 o bien a través de una red celular, o bien a través de un enlace 62 inalámbrico de proximidad (Wi-Fi, Bluetooth,...) conectado a un enlace de alta velocidad (por ejemplo de tipo ADSL).

Se ha de observar que en el caso de una utilización local, el terminal móvil puede proponer al usuario una interfaz de usuario (menús de uso) idéntica a la propuesta en el caso de una utilización remota. Además, en el caso de una utilización local, el servidor remoto puede enriquecer la interfaz de usuario con las funciones de reproducción/control del equipo multimedia, tales como, por ejemplo, las funciones “PLAY”, “STOP”, “Pause”, “Volume+”, “Volume-”,...

Por otro lado, en el caso de una utilización local, el servidor de páginas recibe por parte del terminal móvil una solicitud http (que corresponde a la petición del usuario) acompañada del número MSISDN del terminal móvil, certificado mediante un mecanismo de identificación o de autenticación. Este mecanismo puede ser en particular:

- un registro y/o una contraseña introducida por el usuario desde el inicio del acceso del usuario al portal de su operador de servicio, lo que permite al operador del servicio encontrar el número MSISDN del terminal móvil y pasarle a continuación certificado al servidor de páginas 41 (mediante un mecanismo SSO),
- o bien otro mecanismo que implementa los mecanismos de autenticación basados en la tarjeta SIM del móvil pero a través de una red de acceso Wi-Fi o Bluetooth.

Por razones de simplificación de la descripción, se detallan en el presente documento a continuación únicamente las etapas que diferencian el primer ejemplo del segundo modo de realización del primer ejemplo del primer modo de realización descrito anteriormente. Como se observará ciertas etapas (E15 a E17) del primer ejemplo del primer modo de realización han sido modificadas de manera que permitan la implementación de un servicio de lectura de archivos musicales en “modo local”.

Como se ha ilustrado en la figura 3, durante la etapa E15, el usuario elige hacer reproducir sobre el equipo multimedia un archivo musical dado haciendo clic sobre el enlace correspondiente. Esto tiene como efecto enviar la petición HTTP correspondiente al servidor de páginas.

Durante la etapa E16, el servidor de páginas recibe la petición HTTP, y posteriormente “pasa el testigo” (es decir transmite la petición del terminal móvil) al servidor de aplicación que traduce la petición en una forma comprensible por el equipo multimedia. En esta situación, el servidor de aplicación determina el camino del archivo musical dado localizado en el módulo de almacenamiento del equipo multimedia, a partir de las informaciones recibidas en la etapa E10 y construye una solicitud de tipo “PLAY”.

Durante la etapa E17, el servidor de aplicación transmite la solicitud “PLAY” al equipo multimedia.

Durante la etapa E22, el equipo multimedia desencadena la lectura del archivo sobre la Hi-fi.

Durante la etapa E23, el equipo multimedia confirma al servidor de aplicación el lanzamiento de la acción.

A continuación, durante la etapa E24, el servidor de aplicación confirma la acción al servidor de páginas que construye entonces una página de navegación (WML, XHTML,...) que presenta unos menús de mando a distancia del equipo multimedia (“PLAY”, “STOP”, “Pause”, “Volume+” o “Volume-“,...).

Finalmente, durante la etapa E25, la página de navegación (WML, XHTML,...) se transmite y presenta sobre el navegador del terminal móvil.

6.3.2 Lectura de una “play list” en un almacenamiento de red

En un segundo ejemplo del segundo modo de realización (figura 3), un usuario utiliza el navegador 11 de su terminal móvil para hacer reproducir una “play list” almacenada en su almacenamiento de red 43.

En este modo de realización particular, solo la (o las) lista(s) de archivos musicales (es decir la “play list”) está(n) almacenada(s) en su almacenamiento de red, todos los archivos musicales en sí permanecen almacenados en el equipo multimedia.

El usuario pide al servidor remoto una página de acceso al equipo multimedia haciendo clic (a través de la IHM de su terminal móvil) sobre un enlace de Internet disponible desde una página (presentada sobre la pantalla de su terminal móvil) de su portal de recepción.

El servidor de páginas recibe una solicitud http (relativa a la petición del usuario) acompañado del número MSISDN del terminal móvil, certificado mediante un mecanismo de identificación o autenticación. Este mecanismo puede ser en particular:

- un registro y/o una contraseña introducida por el usuario desde el inicio del acceso del usuario al portal de su operador de servicio, lo que permite al operador del servicio encontrar el número MSISDN del terminal móvil y pasarle a continuación certificado al servidor de páginas 41 (mediante el mecanismo SSO),
- o bien otro mecanismo que implementa los mecanismos de autenticación basados en la tarjeta SIM del móvil pero a través de una red de acceso Wi-Fi o Bluetooth.

El servidor de páginas trasmite a continuación una página de recepción al navegador del terminal móvil.

El usuario hace clic sobre el enlace de la página de recepción correspondiente al listado de las “play lists” previamente constituidas por el usuario y registradas en el almacenamiento de red.

El servidor de páginas “pasa el testigo” (es decir transmite la petición del terminal móvil) al servidor de aplicación y transmite a este último el número MSISDN del terminal móvil certificado por la red de acceso por radio de proximidad.

El servidor de aplicación implementa los mecanismos de direccionamiento IP y de autenticación (autenticación mediante clave de acceso) de manera que se conecte directamente o indirectamente (por ejemplo a través de una pasarela residencial) al equipo multimedia.

Si el equipo multimedia está disponible, el servidor de aplicación pide al almacenamiento de red la lista de las “play lists” del usuario.

El almacenamiento de red transmite entonces al servidor de aplicación la lista de las “play lists” del usuario acompañada de sus características tales como, por ejemplo, el camino de acceso físico o lógico en la memoria de almacenamiento del equipo multimedia.

5 El servidor de páginas formatea la lista de las “play lists” (y sus características) en la forma de una página (WML, XHTML, HTML,...) y transmite esta página al terminal móvil. El terminal móvil presenta a continuación en su navegador la lista de las “play lists”.

10 Entre las “play lists” presentadas, el usuario selecciona una “play list” y hace clic sobre el enlace correspondiente a la lectura de la “play list” seleccionada.

15 El servidor de páginas recibe la petición http, posteriormente “pasa el testigo” (es decir transmite la petición del terminal móvil) al servidor de aplicación que traduce la petición en la forma de una solicitud (de tipo “PLAY”) que consiste en hacer reproducir el primer archivo de la “play list”.

En esta situación, el servidor de aplicación determina el camino del primer archivo musical en el módulo de almacenamiento del equipo multimedia a partir de las características de la “play list” y construye una solicitud de tipo “PLAY”.

20 El servidor de aplicación transmite la solicitud “Play” al equipo multimedia incluyendo en los parámetros el nombre y el camino del primer archivo musical.

El equipo multimedia desencadena la lectura del primer archivo musical, por ejemplo, en la Hi-fi y confirma al servidor de aplicación el lanzamiento de esta acción.

25 A continuación, el servidor de aplicación confirma la acción al servidor de páginas que construye entonces una página de navegación (WML, XHTML,...) que presenta unos menús de mando distancia del equipo multimedia (“PLAY”, “STOP”, “Pause”, “Volume+”, “Volume-“,...).

30 La página de navegación (WML, XHTML,...) se transmite y presenta en el navegador del terminal móvil.

Al final de la lectura del primer archivo musical, el equipo multimedia transmite al servidor de aplicación una confirmación del fin de lectura. El servidor de aplicación transmite entonces al equipo multimedia una solicitud “Play” que le pide reproducir el segundo archivo musical de la “play list”.

35 La figura 4 presenta la estructura de un equipo multimedia 92 según la invención, que comprende una memoria 922, y una unidad de tratamiento 921 equipada con un microprocesador μ P, que está controlado por un programa informático (o aplicación) 923 que implementa el procedimiento según la invención. La unidad de tratamiento 921 recibe en la entrada una solicitud 91 con relación a una petición de lanzamiento de la funcionalidad en el equipo multimedia. El microprocesador μ P trata esta solicitud, según las instrucciones del programa 923 de manera que en función de la naturaleza de la solicitud el equipo multimedia transmite unos datos multimedia hacia un servidor remoto 93 o genera una orden de control de un archivo multimedia.

45 La figura 5 presenta finalmente la estructura de un servidor remoto 95 según la invención, que comprende una memoria 952, y una unidad de tratamiento 951 equipada con un microprocesador μ P, que está controlado por un programa informático (o aplicación) 953 que implementa el procedimiento según la invención. La unidad de tratamiento 951 recibe en la entrada una petición 94 de lanzamiento de la funcionalidad en el equipo multimedia 92 descrito en la figura 4. El microprocesador μ P trata esta petición, según las instrucciones del programa 953 para generar una solicitud 96 ejecutable por el equipo multimedia 92.

50 La técnica de la invención presenta numerosas ventajas, entre las que se da una lista no exhaustiva en el presente documento a continuación:

55 - mejora de la economía de la interfaz de usuario. En efecto, la invención se basa en la eliminación de la lógica y de la interfaz de usuario en un servidor remoto. Este servidor remoto coopera con varios servidores (servidor de páginas, servidor de transmisión continua,...) de manera que ofrece a un usuario unos servicios sofisticados (lectura en modo transmisión continua, lista de reproducción,...), sin que deba hacer ninguna modificación compleja y costosa en un equipo multimedia. La invención permite igualmente a un usuario disponer de servicios idénticos en una utilización próxima y remota del equipo multimedia. La invención permite además a un operador de servicios añadir simple y eficazmente los servicios de valor añadido (publicidades, proposiciones de compras, órdenes de navegación del equipo multimedia,...) a la utilización cotidiana de los equipos multimedia. La invención permite también al usuario acceder en modo transmisión continua a unos contenidos multimedia, cualquiera que sea el tipo de terminal móvil y la red de acceso utilizados, y esto sin tener que alojar en el equipo multimedia un costoso servidor de transcodificación y de transmisión continua,

65 - mejora de la seguridad del acceso a un equipo multimedia. En efecto, la invención se basa en la autenticación de un terminal móvil por un servidor remoto y la autenticación del servidor remoto por el equipo

multimedia. Este doble mecanismo de autenticación debe verificarse para permitir el acceso del terminal móvil al equipo multimedia.

- 5 La invención se aplica principalmente a cualquier tipo de equipo multimedia, y principalmente, pero no exclusivamente, a los equipos multimedia conectados a la red de comunicación a través de una pasarela residencial (por ejemplo del tipo LiveBox, FreeBox,...).

REIVINDICACIONES

- 5 1. Procedimiento de control por un terminal móvil (1) de un equipo multimedia (5) de reproducción y/o de almacenamiento de contenidos multimedia, estando el terminal móvil (1) y el equipo multimedia (5) conectados a una red de comunicación (3), caracterizado por que un servidor remoto (4) efectúa las siguientes etapas:
- 10 - recepción de al menos una petición de lanzamiento de una funcionalidad en el equipo multimedia (5), enviada (E4) por el terminal móvil (1), a través de la red de comunicación (3);
 - traducción (E7) de dicha al menos una petición del terminal móvil en al menos una solicitud y transmisión (E8), a través de la red de comunicación (3), de dicha al menos una solicitud al equipo multimedia (5) para su ejecución;
- 15 y por que, la ejecución de dicha al menos una solicitud se traduce en la recepción por el servidor remoto (4) de datos multimedia transmitidos (E10) por el equipo multimedia (5) y el servidor efectúa además las siguientes etapas:
- 15 - traducción (E12) de los datos multimedia transmitidos por el equipo multimedia (5) en unos datos multimedia transformados, que se presentan en una forma comprensible para el terminal móvil (1);
 - transmisión (E13) de los datos multimedia transformados al terminal móvil (1).
- 20 2. Procedimiento según la reivindicación 1, caracterizado por que el servidor remoto (4) enriquece (E11) los datos multimedia transformados con unos datos suplementarios, de manera que transmita al terminal móvil (1) unos datos enriquecidos.
- 25 3. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 y 2, caracterizado por que pone en práctica:
- 25 - un primer mecanismo de autenticación, que permite al servidor remoto (4) autenticar al terminal móvil (1) y que comprende la siguiente etapa:
- 30 * el servidor remoto (4) recibe el identificador del terminal móvil (82) certificado por la red de acceso (2), a través de la que el terminal móvil (1) está conectado a la red de comunicación (3);
- 30 - un segundo mecanismo de autenticación, que permite al servidor remoto (4) hacerse autenticar por el equipo multimedia (5) y que comprende las siguientes etapas:
- 35 * el servidor remoto (4) mantiene una tabla (45) que asocia a cada identificador del terminal móvil (82), un identificador de un equipo multimedia, una dirección a la que puede unirse el equipo multimedia (5) en el seno de la red de comunicación (3) y una clave de acceso al equipo multimedia;
- 40 * a partir del identificador del terminal móvil (82) certificado por la red de acceso (2), el servidor remoto (4) encuentra en la tabla (45) la dirección y la clave de acceso, se conecta al equipo multimedia (5) gracias a la dirección e implementa un proceso de autenticación basándose en la clave de acceso.
- 40 4. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado por que dicha al menos una solicitud (91), transmitida al equipo multimedia (5) por el servidor remoto (4), pertenece al grupo que comprende:
- 45 - una solicitud de suministro de una lista de contenidos multimedia almacenados por el equipo multimedia (5);
 - una solicitud de suministro de un contenido multimedia almacenado por el equipo multimedia (5);
 - una solicitud de almacenamiento de un contenido multimedia por el equipo multimedia (5);
 - una solicitud de reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia (5);
 - una solicitud de parada de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia (5);
 50 - una solicitud de interrupción temporal de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia (5);
 - una solicitud de incremento del volumen sonoro de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia (5);
 - una solicitud de disminución del volumen sonoro de la reproducción de un contenido multimedia por el equipo multimedia (5)
- 55 5. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que, en el caso en el que el equipo multimedia (5) ejecuta una solicitud de suministro de un contenido multimedia, el procedimiento comprende además las siguientes etapas:
- 60 - el servidor remoto (4) recibe un contenido multimedia transmitido por el equipo multimedia (5);
 - un servidor de transmisión continua (44) comprendido en el servidor remoto (4) transmite en modo continuo, en modo "streaming", el contenido multimedia hacia el terminal móvil (1).
- 65 6. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado por que, en el caso en el que el equipo multimedia (5) ejecuta una solicitud de suministro de un contenido multimedia o una solicitud de suministro de una lista de contenidos multimedia, el procedimiento comprende además las siguientes etapas:

- el servidor remoto (4) recibe un contenido multimedia o una lista de contenidos multimedia transmitida por el equipo multimedia (5);
 - el servidor remoto (4) ordena el almacenamiento del contenido multimedia o de la lista de contenidos multimedia en un espacio de almacenamiento de la red (43) acoplado al servidor remoto (4), de manera que el terminal móvil (1) pueda posteriormente pedir al servidor remoto (4) que ordene la lectura del contenido multimedia o de la lista (84) de contenidos multimedia almacenada en el espacio de almacenamiento de red (43).
- 5
7. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 6, caracterizado por que los intercambios entre el terminal móvil (1) y el servidor remoto (4) se implementan mediante un navegador de páginas (11), comprendido en el terminal móvil (1) y un servidor de páginas (41), comprendido en el servidor remoto (4).
- 10
8. Procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, caracterizado por que los intercambios entre el servidor remoto (4) y el equipo multimedia (5) se implementan mediante un servidor de aplicaciones (42), comprendido en el servidor remoto (4) y un módulo de procesamiento de solicitudes y de transferencia de datos, comprendido en el equipo multimedia (5).
- 15
9. Producto de programa informático (953) que puede descargarse desde una red de comunicación (3) y/o grabarse en un soporte legible por ordenador y/o ejecutarse por un procesador (951) caracterizado por que comprende unas instrucciones de códigos de programa para la ejecución por un servidor remoto (95) de las etapas del procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 8.
- 20
10. Equipo multimedia (5) del tipo que puede conectarse a una red de comunicación (3), caracterizado por que comprende unos medios de recepción y de ejecución de al menos una solicitud transmitida según un protocolo de comunicación "maestro/esclavo" por un servidor remoto (4) según la reivindicación 11, denominado "maestro", a través de la red de comunicación (3), correspondiendo dicha solicitud a la traducción de una petición de un terminal móvil (1) recibida por el servidor remoto (4), a través de la red de comunicación (3); el equipo multimedia comprende unos medios de transmisión de datos multimedia hacia el servidor remoto a continuación de la ejecución de dicha al menos una solicitud.
- 25
11. Servidor (4) del tipo que puede comunicarse con un terminal móvil (1) y un equipo multimedia (5), a través de una red de comunicación (3), caracterizado por que comprende:
- 30
- unos medios de recepción de al menos una petición de lanzamiento de una funcionalidad en el equipo multimedia (5) transmitida por el terminal móvil (1), a través de la red de comunicación (3);
 - unos primeros medios de traducción de dicha al menos una petición del terminal móvil (1) en al menos una solicitud comprensible por el equipo multimedia (5);
 - unos primeros medios de transmisión de dicha al menos una solicitud al equipo multimedia (5), a través de la red de comunicación (3);
 - unos medios de almacenamiento (43) de datos multimedia transmitidos por el equipo multimedia (5), a través de la red de comunicación (3);
 - unos segundos medios de traducción de dichos datos multimedia del equipo multimedia (5) en unos datos multimedia transformados, que se presentan en una forma comprensible para el terminal móvil (1);
 - unos segundos medios de transmisión de datos multimedia transformados al terminal móvil (1), a través de la red de comunicación (3).
- 35
- 40
- 45
12. Servidor según la reivindicación 11, caracterizado por que comprende unos terceros medios de transmisión en modo continuo, en modo "streaming", de los datos multimedia transformados al terminal móvil (1), a través de la red de comunicación (3).

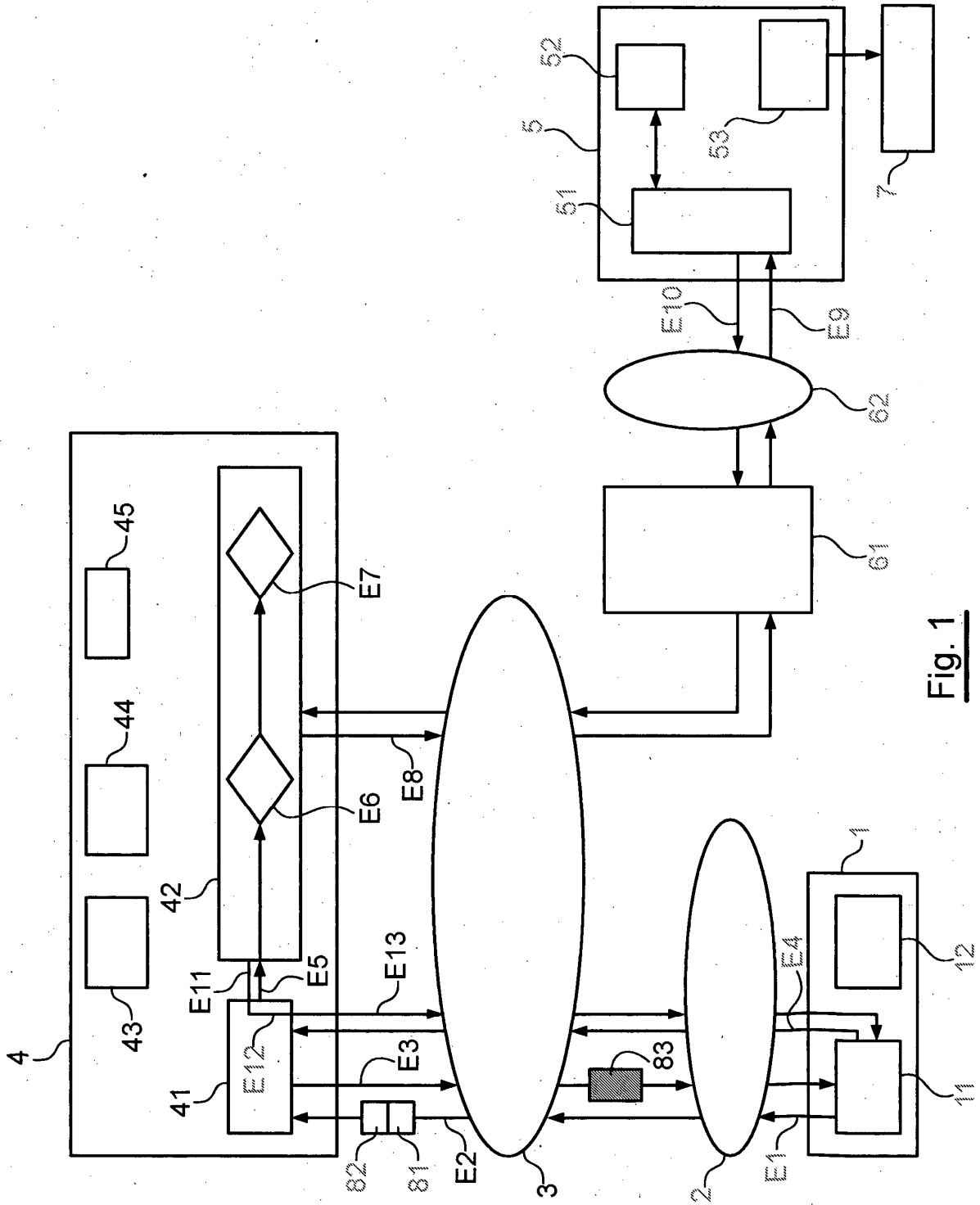


Fig. 1

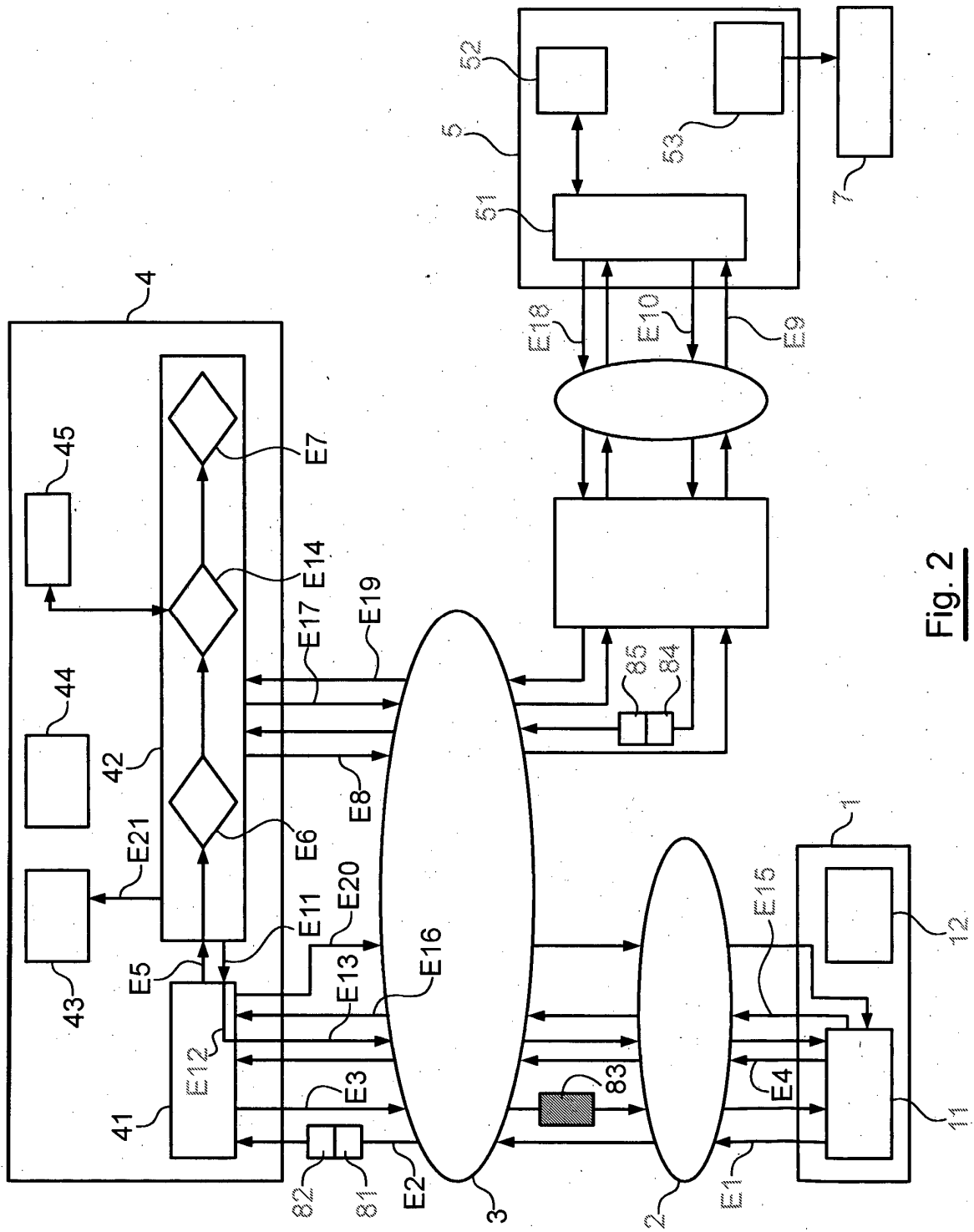


Fig. 2

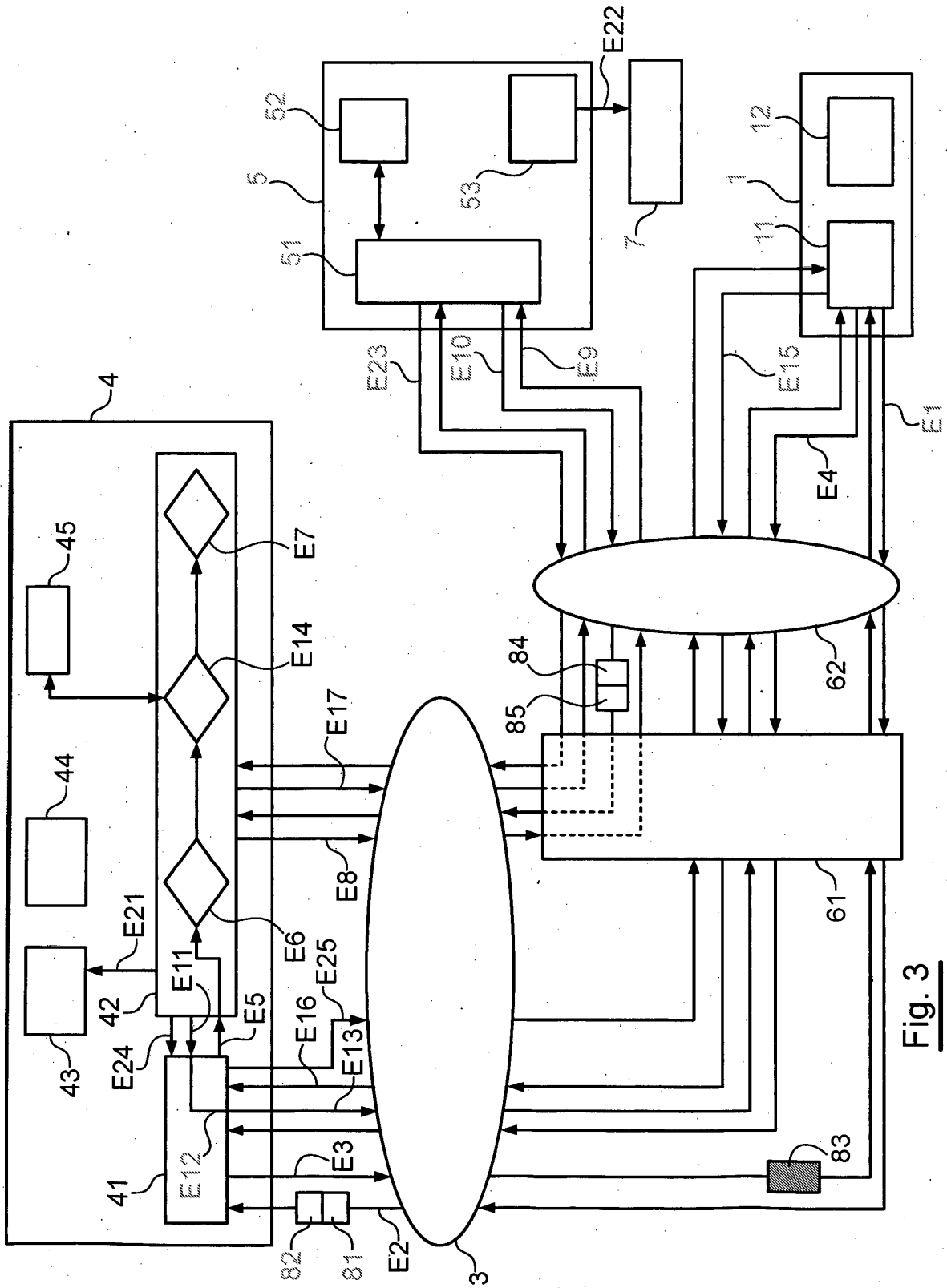


Fig. 3

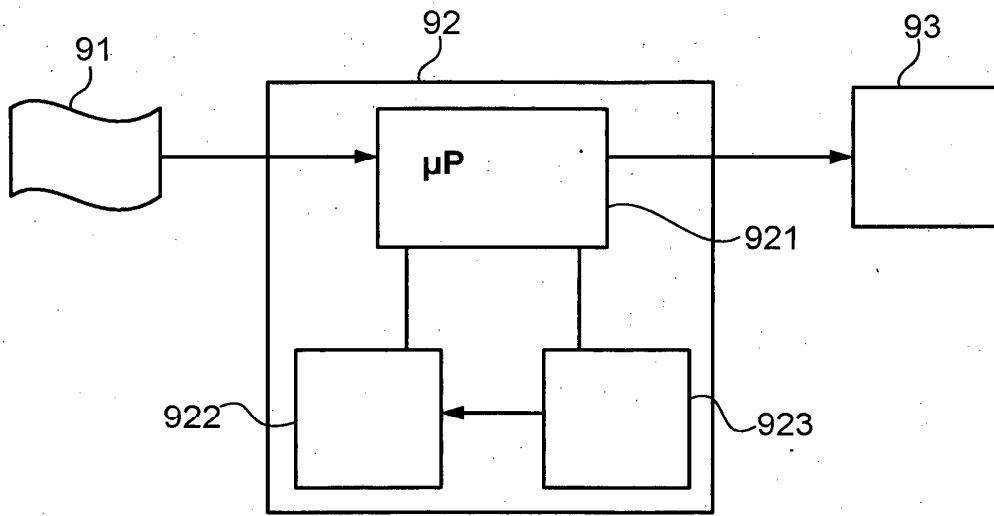


Fig. 4

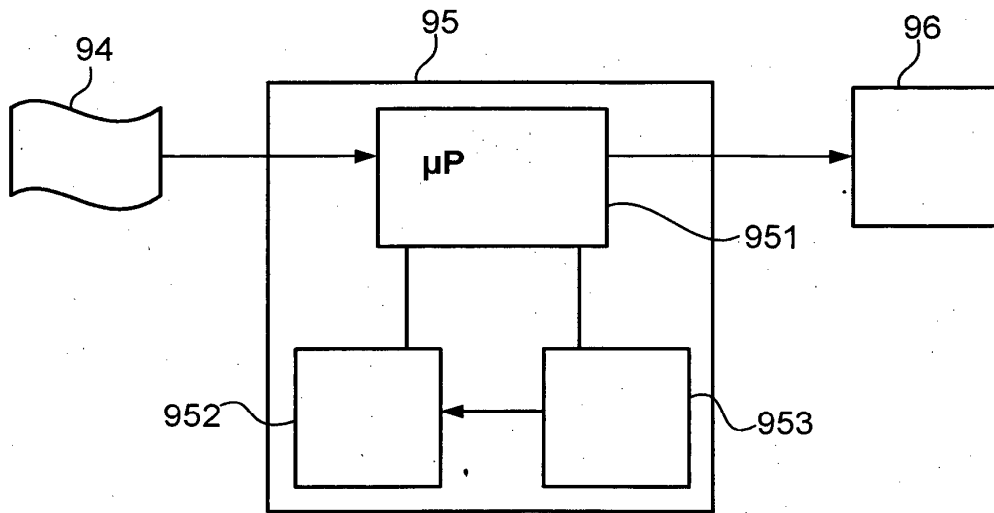


Fig. 5