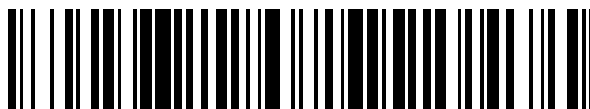


19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 796 050**

51 Int. Cl.:

H04L 29/06 (2006.01)

H04L 29/08 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **28.10.2014** **PCT/IB2014/065666**

87 Fecha y número de publicación internacional: **07.05.2015** **WO15063684**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **28.10.2014** **E 14809977 (3)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **11.03.2020** **EP 3063678**

54 Título: **Arquitectura de comunicación de red y método para la reproducción de elementos de contenido multimedia**

30 Prioridad:

28.10.2013 IT UD20130139

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

25.11.2020

73 Titular/es:

ROTAS ITALIA S.R.L. (100.0%)
Via San Francesco di Sales, 11
31100 Treviso, IT

72 Inventor/es:

CAMURRI, ANTONIO;
CELANTE, FRANCESCO;
MANCINI, MAURIZIO;
VARNI, GIOVANNA y
VOLPE, GUALTIERO

74 Agente/Representante:

VALLEJO LÓPEZ, Juan Pedro

ES 2 796 050 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

Arquitectura de comunicación de red y método para la reproducción de elementos de contenido multimedia

5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a una arquitectura de comunicación de red y a un método para reproducir contenidos multimedia tales como, simplemente a modo de ejemplo, sonidos y/o imágenes pregrabados.

- 10 La arquitectura de comunicación de red de acuerdo con la presente invención proporciona el uso de cualquier dispositivo de telecomunicaciones electrónico portátil provisto con un procesador, como por ejemplo un teléfono inteligente, un ordenador personal, por ejemplo portátil u ordenador portátil, un mini ordenador personal, una tableta u otro dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas que se desarrollarán en el futuro.
- 15 El método para reproducir los contenidos multimedia, cuando se implementa en la arquitectura de comunicación de red, puede proporcionar a un grupo de usuarios una experiencia innovadora, que puede ser individual, grupal o social, de escuchar activamente música pregrabada, o ver audiovisuales activamente, como por ejemplo videoclips, películas o similares.

20 Antecedentes de la invención

Se han llevado a cabo varios estudios en el campo de la escucha interactiva de música pregrabada, lo que ha llevado a la publicación de al menos los siguientes artículos científicos:

- 25 1) G. Varni, G. Volpe, A. Camurri (2010) - "A System for Real-Time Multimodal Analysis of Nonverbal Affective Social Interaction in User-Centric Media" - IEEE Transactions on Multimedia, Vol. 12, n.º 6, pp. 576-590;
 2) G. Volpe, A. Camurri (2011) - "A system for embodied social active listening to sound and music content" - ACM Journal on Computing and Cultural Heritage, Vol. 4, n.º 1, pp. 2-23;
 3) G. Varni, M. Mancini, G. Volpe, A. Camurri (2011) - "A system for mobile active music listening based on social interaction and embodiment" - ACM Mobile Networks and Applications Intl Journal (ACM MONET), Vol. 16, n.º 3, pp. 375-384.

También se conoce la aplicación Sync'n'Move, descrita en el artículo científico de Giovanna Varni, Maurizio Mancini, Gualtiero Volpe y Antonio Camurri titulado "Sync'n'Move: social interaction based on music and gesture".

- 35 Además, de la patente italiana n.º 1.378.053 se conoce una aplicación multimedia interactiva, para escuchar activamente la música grabada.

- 40 Desde presentaciones en Internet, una de las cuales se puede encontrar en la dirección URL: <http://web.archive.org/web/20130117184516/http://developer.android.com/guide/topics/connectivity/nfc/nfc.html>, y titulada "NFC Basics | Android Developers", también se conoce la posibilidad de activar una aplicación en un dispositivo electrónico mediante la lectura de un soporte de habilitación que explota las técnicas NFC.

- 45 También se conocen un método y un sistema, a partir de los documentos US-A-2008/0207128 y US-A-2011/0053504, para controlar el inicio de una aplicación en un dispositivo móvil, como un dispositivo de teléfono móvil. En particular, la aplicación se inicia después de la lectura de un soporte de habilitación, por ejemplo, mediante técnicas NFC (Comunicación de Campo Cercano). Dependiendo de la información presente en el soporte de habilitación, el dispositivo de teléfono móvil autoriza o no la activación de una aplicación.

- 50 Sin embargo, ninguno de los dos documentos US-A-2008/0207128 y US-A-2011/0053504 describe soluciones en las que la activación de la aplicación implica la reproducción de contenidos multimedia.

Además, estas soluciones no involucran activamente a los usuarios en el uso de los contenidos multimedia.

- 55 En las soluciones conocidas descritas en los documentos US-A-2008/0207128 y US-A-2011/0053504, además, cada dispositivo de teléfono móvil es una entidad única, independiente de los demás, y las aplicaciones que realiza cada uno de los dispositivos de telefonía móvil no interactúan con los activados en otros dispositivos móviles.

- 60 Además, los dispositivos de teléfonos móviles que incluyen las soluciones descritas en los documentos US-A-2008/0207128 y US-A-2011/0053504 no pueden adquirir parámetros relacionados con el estado emocional o la energía de un usuario que posee el dispositivo móvil.

- 65 El documento FR 2985060 A1 se refiere al escaneo de códigos de barras para la recuperación de contenido. El documento EP2587770 A1 describe un sistema para mostrar contenido multimedia usando etiquetas RFID. Por lo tanto, existe la necesidad de perfeccionar una arquitectura de comunicación de red y un método para reproducir contenidos multimedia que puedan superar al menos una de las deficiencias del estado de la técnica.

En particular, un propósito de la presente invención es obtener al menos una arquitectura de comunicación de red y un método para reproducir contenidos multimedia que permitan suministrar a cada usuario que tenga un dispositivo de telecomunicaciones electrónico portátil un procesador, como por ejemplo un teléfono inteligente, un ordenador personal, tableta o similar, con una experiencia grupal o social innovadora e interactiva, escuchando activamente música pregrabada o visualizando audiovisuales, como por ejemplo videoclips, películas o similares, interactuando con ellos.

Otro propósito de la presente invención es obtener una arquitectura de comunicación de red y perfeccionar un método para reproducir contenidos multimedia que permitan la participación activa de los usuarios involucrados en el uso de los contenidos multimedia.

Otro propósito de la presente invención es obtener una arquitectura de comunicación de red y perfeccionar un método para reproducir contenidos multimedia que permita aumentar la interacción social entre un grupo de usuarios involucrados en la activación del método que reproduce los contenidos multimedia.

Otro propósito de la presente invención es perfeccionar un método para reproducir contenidos multimedia configurados para permitir interactuar con un dispositivo de telecomunicaciones electrónico portátil, provisto de un procesador, y capaz de acceder a sonidos y/o imágenes pregrabados y reproducirlos, para escucha activa y/o visualización activa, solo cuando el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas está asociado con un determinado soporte de habilitación.

Otro propósito de la presente invención es permitir el uso de un dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas provisto de un procesador y capaz de acceder a sonidos y/o imágenes pregrabados y reproducirlos, activando una determinada aplicación configurada para permitir interactuar con el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas, para una escucha activa y/o una visualización activa, y para obtener una reproducción interactiva de dichos sonidos y/o imágenes por el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas, en el que la aplicación se activa solo después del reconocimiento por el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas de un soporte de habilitación adecuado.

El solicitante ha ideado, probado y realizado la presente invención para obtener estos y otros propósitos y ventajas.

Sumario de la invención

La presente invención se expone y caracteriza en las reivindicaciones independientes, mientras que las reivindicaciones dependientes describen otras características de la invención o variantes de la idea inventiva principal.

Las formas de realización descritas aquí se refieren a una arquitectura de comunicación de red para reproducir contenidos multimedia pregrabados. Según una forma de realización, la arquitectura de comunicación de red comprende:

- un sistema de servidor informático configurado para permitir el acceso a una pluralidad de contenidos multimedia;
- un dispositivo de reproducción multimedia conectado al sistema del servidor informático y configurado para reproducir los contenidos multimedia;
- una pluralidad de dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas, en el que cada uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas está provisto de un elemento de transmisión configurado para transmitir al sistema de servidor informático señales de instrucción para la reproducción de dichos contenidos multimedia, en el que el sistema de servidor informático está configurado para detectar dichas señales de instrucción llegan desde los dispositivos de telecomunicación electrónicos portátiles y para ordenar, dependiendo de dichas señales de instrucción, un modo de reproducción de los contenidos multimedia en dicho dispositivo de reproducción multimedia;
- al menos un elemento de soporte de habilitación provisto de un código de habilitación y configurado para ser leído y adquirido con el fin de habilitar selectivamente uno o más de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas para la reproducción de al menos parte de los contenidos multimedia pregrabados;

en el que cada uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas está provisto de un elemento de lectura configurado para leer y adquirir el código de habilitación del elemento de soporte de habilitación, por lo que dicho elemento de transmisión está configurado para transmitir al sistema de servidor informático el código de habilitación adquirido.

Además, de acuerdo con la presente invención, el sistema de servidor informático está configurado para permitir, o no, la reproducción de al menos parte de los contenidos multimedia pregrabados, dependiendo del código de habilitación en el que la reproducción se realiza en función de las instrucciones señales, en donde dichas señales de

instrucción comprenden el nombre de un usuario que tiene el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas, cómo el usuario mueve el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas y la solicitud de un contenido multimedia predefinido.

- 5 Según una posible solución, el elemento de soporte de habilitación puede asociarse con un soporte de habilitación.

Según algunas formas de realización de la invención, el soporte de habilitación puede ser, por ejemplo, una etiqueta u otro medio de soporte, tal como una pegatina, un póster, un brazalete, de cualquier forma y/o con cualquier tipo de impresión.

- 10 Según otras formas de realización de la presente invención, el elemento de soporte de habilitación puede ser, por ejemplo, un código de barras simple, un código de barras bidimensional, conocido como código QR, una identificación de radiofrecuencia, conocida como RFID, que utiliza una etiqueta o transpondedor, o cualquier otro sistema gráfico o de identificación de ningún tipo.

- 15 De esta manera, el soporte de habilitación mencionado anteriormente puede asociarse, por ejemplo, con una amplia gama de productos, que a modo de ejemplo no restrictivo comprenden bebidas, alimentos, dispositivos a los que se pueden asociar etiquetas u otros soportes habilitadores, y también servicios como, por ejemplo, la transmisión de señales y/o mensajes, contenidos en papel y/o medios digitales, a los que se pueden asociar etiquetas u otros
20 soportes de habilitación, para permitir que cada usuario interactúe con cualquier sonido o imagen pregrabada, o cualquier contenido audiovisual que puede recibir el dispositivo de telecomunicación electrónico portátil.

- Cada usuario acerca su dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas al soporte de habilitación que le permite utilizar activamente un contenido musical o un audiovisual asociado con el soporte de habilitación, para
25 proporcionar al usuario una experiencia personalizada de escucha/uso como función del tipo de movimientos elegidos por el propio usuario, y también sus principales características expresivas y comportamiento social. De acuerdo con una posible forma de realización, al menos uno del sistema de servidor informático o del dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas puede implementar una o más aplicaciones para gestionar la arquitectura de comunicación de red según la presente invención.

- 30 Según una posible solución, al menos una de las aplicaciones puede ser una evolución de la aplicación conocida Sync'n'Move citada anteriormente, que en el presente caso está asociada ventajosamente con un soporte de habilitación como se definió anteriormente.

- 35 Según algunas soluciones de la presente invención, un grupo de personas, cada una con su propio dispositivo electrónico portátil de telecomunicaciones, por ejemplo, un teléfono inteligente, puede explorar y manejar en tiempo real un contenido multimedia pregrabado a través de un soporte de habilitación como se definió anteriormente.

- 40 La experiencia se basa en la interacción social no verbal: por ejemplo, la sincronización de un gesto, cuando el gesto de una persona está "temporizado" o sincronizado con el de las otras personas del grupo (sincronización). Ejemplos de algoritmos utilizables de análisis en tiempo real de señales sociales (arrastré, sincronización, liderazgo) se describen en detalle en los artículos científicos citados anteriormente.

- 45 Algunas formas de realización de la presente invención pueden proporcionar que cada dispositivo de telecomunicación electrónica portátil comprenda al menos un sensor configurado para detectar señales de instrucción relacionadas con los modos de movimiento del dispositivo de telecomunicación electrónica portátil. De esta manera, el sistema de servidor informático, que recibe las señales de instrucción, puede analizar el gesto individual de cada usuario individual para analizar en tiempo real las cualidades expresivas del usuario (fluido, impulsivo, vacilante, enérgico, rígido, etc.), que el sistema de servidor informático puede traducir a diferentes modos
50 de reproducción de los contenidos multimedia, por ejemplo, cambios en la orquestación, el timbre y la interpretación de la pieza musical.

- La interacción no contempla gestos "correctos" o "incorrectos": las personas en el grupo no están obligadas a hacer el mismo gesto; lo que cuenta es que se mueven "en armonía", sincronizados entre sí y posiblemente con
55 cualidades expresivas reconocibles en el gesto. Pueden elegir, por ejemplo, imitar con el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas el gesto de un baterista, o del director, o más simplemente, dibujar trayectorias en el aire, de manera fluida y al ritmo de la música, o nuevamente "usar" "(por ejemplo, poner el teléfono inteligente en el bolsillo) y bailar libremente.

- 60 Los movimientos de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas se pueden detectar en tiempo real por medio de las señales de instrucción de los sensores presentes en los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (acelerómetros de 3 ejes y posiblemente cámaras de video, micrófonos) y basados en algoritmos conocidos para analizar - señales sociales verbales que, a partir de las señales de instrucción adquiridas por los sensores, calculan el nivel de "armonía" en cada par de usuarios, por ejemplo, utilizando técnicas
65 conocidas por personas expertas en la técnica o técnicas originales desarrolladas por los inventores para esto. propósito y basado en la sincronización de fase de señales u otras técnicas (véase, por ejemplo, el artículo citado

anteriormente por Varni, Volpe, Camurri publicado en 2010 en IEEE Transactions on Multimedia). El sistema de servidor informático que recibe las señales de instrucciones de uno o más dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas puede calcular el nivel de sintonía entre, por ejemplo, cada par de usuarios y, basándose en esto, puede reconstruir y manejar la música pregrabada en tiempo real, asociando a cada par de usuarios en sincronía el nivel de sonido y la calidad de interpretación de un instrumento o voz en la canción.

También se pueden proporcionar otras funciones, por ejemplo, utilizando algoritmos para calcular en tiempo real al usuario que actúa como líder del grupo de usuarios: se asignan al líder mayores funciones y opciones en el procesamiento musical y la coordinación sobre los otros usuarios.

En síntesis, el sistema de servidor informático utiliza la información adquirida por los acelerómetros y posiblemente por otros sensores contenidos en el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas y calcula en qué medida los usuarios están sincronizados entre sí y posiblemente quién es su líder, momento a momento.

A medida que aumenta el número de personas o pares de personas sincronizadas, la pieza musical, inicialmente caracterizada solo por una base rítmica simple, se enriquece con nuevos instrumentos, uno para cada usuario o un nuevo par sincronizado. Cada usuario o par de usuarios que pueden sincronizarse hace surgir un nuevo instrumento o sección de la pieza. El volumen de cada sección o instrumento depende de la intensidad de sincronización.

En la presente invención se incluye una amplia gama de variantes, todas teniendo como denominador común el uso activo de contenidos audiovisuales mediante soportes habilitantes, por ejemplo, etiquetas determinadas.

En particular, las realizaciones variantes de la presente invención pueden proporcionar:

- escuchar a cada usuario, a través de auriculares o por medio de altavoces conectados, con o sin cables, con otros usuarios en el mismo lugar;
- escuchar contenidos multimedia por medio de varias arquitecturas de acuerdo con la presente invención, con la posibilidad de tener usuarios que interactúen remotamente desde diferentes lugares físicos;
- uso audiovisual en pantallas inalámbricas conectadas (por ejemplo, del tipo conocido como "señalización digital interactiva");
- diferentes métodos de manejo de los contenidos en tiempo real (así como la suma de los instrumentos - remezcla en tiempo real - descritos en el ejemplo anterior): por ejemplo manejo de timbre, manejo de voz solista, manejo del control de espacialización de sonido (por ejemplo "sonido envolvente"), manejando la interpretación acústica y la orquestación de la canción;
- uso en locales abiertos o públicos (por ejemplo, discotecas, pubs): en este caso, el sistema de servidor informático podría funcionar en el ordenador personal de la instalación, como un banco de mezclas controlado, por ejemplo, por un disc jockey o por el propietario de las instalaciones, para reproducir música según el comportamiento de los usuarios y los objetivos potenciales del gerente (por ejemplo, vender bebidas o alimentos, con soportes habilitantes, por ejemplo, determinadas etiquetas asociadas con determinados productos).

Algunas formas de realización de la presente invención también se refieren a un método para reproducir contenidos multimedia que comprende:

- transmitir, por medio de una pluralidad de elementos de transmisión provistos en los respectivos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas, señales de instrucción de cada uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas a un sistema de servidor informático;
- a reproducción de dichos contenidos multimedia por medio de un dispositivo de reproducción multimedia;
- determinar, por medio de dicho sistema de servidor informático, un modo de reproducción para dichos contenidos multimedia dependiendo de dichas señales de instrucción recibidas por dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas;
- leer y adquirir al menos un código de habilitación presente en un elemento de soporte de habilitación por medio de al menos uno de una pluralidad de elementos de lectura proporcionados en dispositivos de telecomunicación electrónicos portátiles respectivos;
- transmitir, por medio de dicha pluralidad de elementos de transmisión, dicho código de habilitación al sistema del servidor informático;

el procedimiento comprende, además:

- la habilitación selectiva, dependiendo al menos de dicho código de habilitación, de al menos uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas para acceder a contenidos multimedia pregrabados puestos a disposición por dicho sistema de servidor informático, en el que la reproducción se realiza en función de las señales de instrucciones,

en el que dichas señales de instrucción de transmisión comprenden transmitir el nombre de un usuario que tiene el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas, cómo el usuario mueve el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas y la solicitud de un contenido multimedia predefinido

Estos y otros aspectos, características y ventajas de la presente divulgación se entenderán mejor con referencia a la siguiente descripción, dibujos y reivindicaciones adjuntas. Los dibujos, que están integrados y forman parte de la presente descripción, muestran algunas formas de realización de la presente invención y, junto con la descripción, pretenden describir los principios de la divulgación.

Los diversos aspectos y características descritos en la presente descripción pueden aplicarse individualmente cuando sea posible. Estos aspectos individuales, por ejemplo, aspectos y características descritos en las reivindicaciones dependientes adjuntas, pueden ser objeto de aplicaciones divisionales.

Se entiende que cualquier aspecto o característica que se descubra, durante el proceso de patentamiento, para ser ya conocido, no será reclamado y será objeto de una exención de responsabilidad.

Breve descripción de los dibujos

Estas y otras características de la presente invención se harán evidentes a partir de la siguiente descripción de algunas formas de realización, dadas como un ejemplo no restrictivo con referencia a los dibujos adjuntos en los que:

- La figura 1 es una representación esquemática de una arquitectura de comunicación de red de acuerdo con una posible forma de realización;
- La figura 2 es una representación esquemática de una arquitectura de comunicación de red de acuerdo con otra forma de realización.

Para facilitar la comprensión, se han utilizado los mismos números de referencia, siempre que sea posible, para identificar elementos comunes idénticos en los dibujos. Se entiende que los elementos y características de una forma de realización pueden incorporarse convenientemente en otras formas de realización sin más aclaraciones.

Descripción detallada de algunas formas de realización

Ahora nos referiremos en detalle a las diversas formas de realización de la presente invención, de las cuales uno o más ejemplos se muestran en el dibujo adjunto. Cada ejemplo se proporciona a modo de ilustración de la invención y no debe entenderse como una limitación de la misma. Por ejemplo, las características mostradas o descritas en la medida en que forman parte de una forma de realización pueden adoptarse en otras formas de realización, o en asociación con ellas, para producir otra forma de realización. Se entiende que la presente invención incluirá todas esas modificaciones y variantes.

Con referencia a las figuras 1 y 2, una arquitectura de comunicación de red para reproducir contenidos multimedia pregrabados se indica en su totalidad por el número de referencia 100 y comprende al menos un sistema de servidor informático 10 que funciona como una unidad de comando y control. Ejemplos del sistema de servidor informático 10 pueden ser un ordenador, ordenador portátil, ordenador personal, teléfono inteligente, tableta, phablet, notebook, netbook o ultrabook.

El sistema de servidor informático 10 está configurado para permitir el acceso a una pluralidad de contenidos multimedia.

Los contenidos multimedia pueden comprender al menos una de las piezas musicales, como archivos de audio estéreo normales (comerciales o creados ad hoc), películas, videoclips o similares.

La expresión "contenidos multimedia pregrabados" significa que los contenidos multimedia ya están completamente disponibles y memorizados, localmente o de forma remota.

Por ejemplo, de acuerdo con algunas soluciones posibles, el sistema de servidor informático 10 puede estar provisto de sus propios medios de memorización en los que se almacenan los contenidos multimedia.

Según otra posible solución, el sistema de servidor informático 10 puede conectarse selectivamente a una red telemática y puede configurarse para acceder a contenidos multimedia pregrabados disponibles en la red. En esta solución, el sistema de servidor informático 10 puede proporcionar un servidor web que puede ser un servidor web Apache en una plataforma Linux con software programado con PHP utilizando una base de datos MySQL. Además, la plataforma puede utilizar diversas técnicas para establecer comunicación con los clientes y otros servicios. Por ejemplo, la arquitectura de comunicación de red 100 puede incluir una interfaz de programación de aplicaciones (API) para permitir la comunicación con clientes u otros servicios. La API se puede basar en una arquitectura de transferencia de estado representacional (REST) para distribuir sistemas hipermedia.

Según una posible solución, el sistema de servidor informático 10 puede comprender un procesador central o CPU, una memoria electrónica, una base de datos electrónica y circuitos auxiliares (o E/S) (no mostrados).

Por ejemplo, la CPU puede ser cualquier tipo de procesador de ordenador utilizado en el campo de IT para controlar la seguridad de IT. La memoria electrónica se puede conectar a la CPU y puede ser una o más de las disponibles en el mercado, como una memoria de acceso aleatorio (RAM), una memoria de solo lectura (ROM), disquete, disco duro, memoria masiva o cualquier otra forma de almacenamiento digital, local o remoto. Las instrucciones del software y los datos se pueden codificar, por ejemplo, y memorizar en la memoria para ordenar la CPU.

Los circuitos auxiliares también se pueden conectar a la CPU para ayudar convencionalmente al procesador. Los circuitos auxiliares pueden incluir, por ejemplo, al menos uno de: circuitos de caché, circuitos de alimentación, circuitos de reloj, circuitos de entrada/salida, subsistemas y similares.

Según una posible solución, el sistema de servidor informático 10 puede comprender dispositivos de modulación 17 configurados para modular la reproducción de los contenidos multimedia y para variar los modos de reproducción.

Según una posible solución, los dispositivos de modulación 17 pueden comprender una placa de audio integrada en el sistema 10 de servidor informático.

Simplemente a modo de ejemplo, los dispositivos de modulación 17 pueden configurarse para modular al menos uno de los de calidad, intensidad, velocidad, tipo, pieza de música, sonido, video, imágenes, partes o pistas de audio o video del contenido multimedia que se reproduce.

Según una posible solución, los dispositivos de modulación 17 pueden integrarse en el procesador central del sistema del servidor informático 10 y pueden gestionarse, por ejemplo, mediante un programa.

De acuerdo con otras formas de realización, el sistema de servidor informático 10 puede proporcionarse o integrarse dentro de sí mismo, un dispositivo de conexión de red 23, tal como un enrutador de módem configurado para generar una conectividad de red inalámbrica, por ejemplo, Wi-Fi o Bluetooth.

El dispositivo de conexión de red 23 también está configurado para recibir y transmitir señales/información desde otros dispositivos electrónicos, como se verá más adelante en la descripción.

Según una posible solución, el sistema de servidor informático 10 está conectado a al menos un dispositivo de reproducción multimedia 11 para reproducir contenidos multimedia.

El dispositivo de reproducción multimedia 11 comprende en este caso dos altavoces para reproducir sonidos. Sin embargo, no se excluye que en otras formas de realización, alternativas o combinables con las formas de realización descritas aquí, el dispositivo de reproducción multimedia 11 comprende dispositivos de reproducción de imágenes tales como una pantalla.

Según una forma de realización de la presente invención, la arquitectura de comunicación de red 100 para reproducir contenidos multimedia comprende al menos un elemento de soporte de habilitación 15 configurado para permitir la habilitación selectiva de la reproducción de al menos parte de los contenidos multimedia.

En particular, el elemento de soporte de habilitación 15 puede comprender al menos un código de habilitación, legible por lectores adecuados, que se describe a continuación, y que permite la habilitación selectiva para reproducir uno o más contenidos multimedia.

Según una posible solución, el elemento de soporte de habilitación 15 puede ser soportado por un soporte de habilitación 13.

Según una posible forma de realización de la presente invención, el soporte de habilitación 13 puede comprender, por ejemplo, una etiqueta que está asociada con un producto 14, en este caso una botella.

Según las posibles soluciones, el soporte de habilitación 13 puede ser, por ejemplo, una pegatina, un póster, un brazalete, de cualquier forma y con cualquier tipo de impresión.

Según una posible solución, el elemento de soporte de habilitación 15 puede comprender al menos una de las etiquetas para NFC (Comunicación de Campo Cercano) o RFID (Identificación de Frecuencia de Radio), un código numérico, un código de barras unidimensional (1-D) o bidimensional (2-D) del cual es posible leer un código de habilitación por medio de un lector adecuado. Un ejemplo de un código de barras 2-D es un código QR.

En posibles formas de realización de la presente invención, la arquitectura de comunicación de red 100 comprende una pluralidad de dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 del tipo móvil, es decir, transportables, configurados para telecomunicaciones y conectividad de datos de red, así como para adquirir y procesar imágenes y/o lectura de códigos de identificación y/o lectura optoelectrónica y/o lectura de radio.

Cada dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 se puede elegir de un grupo que comprende un

teléfono móvil, teléfono inteligente, tableta, phablet, netbook o dispositivos electrónicos portátiles similares.

Según una posible solución de la presente invención, cada dispositivo de telecomunicación electrónica portátil 12 está provisto de al menos un elemento de lectura 18 configurado para leer el elemento de soporte de habilitación 15 y en particular el código de habilitación asociado al mismo.

Según una posible solución, el elemento de lectura 18 puede comprender, por ejemplo, una cámara, normalmente integrada en el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12.

Según las posibles soluciones, el elemento de lectura 18 puede ser adecuado para permitir la comunicación de proximidad, como un sensor NFC (Comunicación de Campo Cercano) o un lector RFID.

De acuerdo con otra forma de realización de la presente invención, cada dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 también puede comprender un elemento de transmisión 19 configurado para enviar al sistema servidor informático 10 tanto el código de habilitación como también las señales de instrucción adecuadas para condicionar la reproducción de los contenidos multimedia.

Dependiendo del código de habilitación, el sistema de servidor informático 10 permitirá, o no, la reproducción de al menos parte de los contenidos multimedia en función de los comandos impartidos por el dispositivo portátil de telecomunicación electrónica 12.

De acuerdo con una posible solución, las señales de instrucciones enviadas por el elemento de transmisión 19 al sistema servidor informático 10 comprenden el nombre del usuario que tiene el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12, cómo el usuario mueve el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12, el solicitar un contenido multimedia predefinido u otros tipos de señales de instrucciones que se describirán a continuación.

El elemento de transmisión 19 puede elegirse de un grupo que comprende al menos un módulo de transmisión inalámbrico, un módulo de transmisión Bluetooth u otros módulos de comunicación similares o comparables.

De acuerdo con otra forma de realización, el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 está provisto de al menos un sensor 20 configurado para detectar señales de instrucción relacionadas con los modos de movimiento del dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 por el usuario que generalmente lo maneja o lo usa.

Según las posibles soluciones, el sensor 20 se puede elegir de un grupo que comprende al menos uno de un acelerómetro de 3 ejes, un giroscopio electrónico, una videocámara o un micrófono.

De acuerdo con esta forma de realización, se puede proporcionar que el elemento de transmisión 19 esté configurado para enviar al sistema de servidor informático 10 las señales de instrucción detectadas por los sensores 20 de cada uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12.

De acuerdo con una posible solución, los dispositivos de modulación 17 presentes en el sistema del servidor informático 10 están configurados para modular la reproducción de los contenidos multimedia y para variar los modos de reproducción de los mismos. De esta manera, dependiendo de los gestos según los cuales se mueve el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12, el sistema de servidor informático 10 puede definir un modo de reproducción diferente de los contenidos multimedia.

Según una posible solución, el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 también puede estar provisto de un elemento de recepción 22 configurado para permitir la recepción de información por el sistema de servidor informático 10.

De esta manera, el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 puede recibir información del sistema del servidor informático 10, como los tipos de contenido multimedia disponibles, el número de usuarios conectados al sistema del servidor informático 10, el nombre de los usuarios conectados al servidor informático sistema 10, el nombre de un usuario específico que se distingue de los demás usuarios con respecto a las señales de instrucción suministradas por los sensores 20, de acuerdo con uno de los criterios ilustrados a continuación, y así sucesivamente.

El elemento de recepción 22 se puede elegir de un grupo que comprende al menos un módulo de recepción inalámbrico, un módulo de recepción Bluetooth u otros módulos de comunicación similares o comparables.

Según otra solución, el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 está provisto de un procesador 21 configurado para gestionar el funcionamiento del dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 y en particular al menos uno de los elementos de lectura 18, el elemento de transmisión 19, el elemento de recepción 22 o el sensor 20.

Un programa (o instrucciones del ordenador) legible por el procesador 21 y/o por el sistema del servidor informático 10 puede determinar qué tareas se pueden realizar de acuerdo con un método de reproducción que se describirá más adelante. En algunas formas de realización, el programa es un software legible por el procesador 21 y/o por el sistema del servidor informático 10. El procesador 21 incluye un código para generar y memorizar información y datos introducidos o generados durante el método de acuerdo con la presente descripción.

Según una posible solución de la presente invención, el sistema de servidor informático 10 funciona como un servidor para uno o más de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12.

Según una posible variante, el sistema de servidor informático 10 puede integrarse en uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12.

De hecho, de manera dinámica, uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 puede ser habilitado temporalmente en cada ocasión, mediante la adquisición del elemento de soporte de habilitación 15, a nivel de servidor, del que pueden depender otros dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 en una estructura descentralizada de red de comunicación estelar. De esta forma, cualquier usuario, equipado con el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 que se habilita para convertirse en un sistema de servidor informático 10, puede gestionar los modos de reproducción de los contenidos multimedia también en función de las señales de instrucción que llegan desde los otros dispositivos de telecomunicaciones 12.

Por consiguiente, una vez que uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 ha leído el código de habilitación de uno de los elementos de soporte habilitadores 15, se elige o habilita como servidor, al menos temporalmente, para todos los demás dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12. El dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 habilitado como servidor temporal en este caso realiza la función del sistema de servidor informático 10.

El dispositivo de telecomunicación electrónica portátil 12 habilitado como servidor establece, como dijimos, una red de comunicación en estrella para comunicarse con todos los demás dispositivos de telecomunicación electrónica portátil 12, y estos, a su vez, se conectarán en dependencia del dispositivo de telecomunicación electrónica portátil 12 habilitado como servidor (conexión de red uno para todos y todos para uno).

Los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 de los usuarios que desean acceder a los servicios de un sistema de servidor informático 10 pueden mostrar en su interfaz gráfica de usuario el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 habilitado dinámicamente como sistema de servidor informático 10, y posiblemente también información sobre los contenidos multimedia asociados al mismo, y puede seleccionar dicho dispositivo 12, conectándose a él.

También es posible que más de un dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 se pueda habilitar dinámicamente como sistema de servidor informático 10. En este caso, los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 de los usuarios que desean acceder a los servicios de un sistema de servidor informático 10 pueden mostrar en su interfaz gráfica de usuario una lista de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 que se habilitan dinámicamente como sistema de servidor informático 10: posiblemente, para cada uno de ellos, también se puede presentar información sobre los contenidos multimedia asociados. Por lo tanto, el usuario puede seleccionar, por medio de su propio dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12, un sistema de servidor informático 10 de la lista, y puede conectarse a él, por ejemplo, según sus propios gustos en relación con los contenidos multimedia propuestos por el sistema del servidor informático específico 10.

Por lo tanto, el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 habilitado como servidor podrá gestionar, posiblemente también con la ayuda de un programa implementado en el mismo, las señales de instrucción que llegan desde los sensores 20 de cada uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 y, en función del programa implementado por él, para definir un modo de reproducción predefinido de los contenidos multimedia. Además, esta solución también puede permitir un intercambio de información entre los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 y, por lo tanto, puede permitir una interacción entre los diversos usuarios equipados con el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12.

Según una posible solución, el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 habilitado como servidor también puede mostrar, posiblemente en una interfaz gráfica, el número y/o el nombre de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 asociados con ellos, e identificar cuáles de ellos tienen gestos predefinidos, por ejemplo síncrono con el suyo.

Según una posible solución, la arquitectura de comunicación de red 100 también puede comprender un lector de código 16, para leer cada código del elemento de soporte de habilitación 15 y enviarlo al dispositivo de telecomunicación electrónico portátil correspondiente 12, y/o al sistema de servidor informático 10, una señal correspondiente que permite el uso del contenido multimedia. Según las posibles soluciones de la presente invención, el lector de códigos 16 puede comprender un lector NFC o una cámara de video, o cámara, que adquiere

una imagen de un código, por ejemplo un código QR, y elimina de él un código que el sistema servidor informático 10 lo utiliza para liberar la reproducción de los contenidos.

Algunas formas de realización de la presente invención también se refieren a un método para reproducir contenidos multimedia que pueden implementarse en una arquitectura de comunicación de red 100 como se describió anteriormente.

Según una posible solución, el método según la presente invención comprende leer el código de habilitación presente en el elemento de soporte de habilitación 15 por medio de al menos uno de los elementos de lectura 18 de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12.

En particular, se puede proporcionar que la reproducción de los contenidos multimedia no se active hasta que un dispositivo de telecomunicación electrónico portátil 12 se acerque al soporte de habilitación 13, que en el ejemplo que se muestra aquí es la etiqueta de una botella 14, o al código lector 16.

Cuando el elemento de lectura 18 del dispositivo de telecomunicación electrónico portátil 12 o el lector de códigos 16 (a modo de ejemplo pero no restrictivo) equipado con el sensor de comunicación de proximidad o NFC (u otras etiquetas RFID), lee el código de habilitación del elemento de soporte de habilitación 15, al menos el código de habilitación es enviado por los elementos de transmisión 19 al sistema de servidor informático 10, que permite selectivamente la reproducción de uno o más contenidos multimedia.

Según una posible solución, se puede asociar un contenido multimedia predefinido con el código de habilitación presente en el elemento de soporte de habilitación 15, por ejemplo, se puede asociar el audio de una pieza, o parte de una pieza (por ejemplo, un instrumento o una pista) con eso.

Después de la habilitación, el inicio de la reproducción del contenido multimedia puede ser determinado automáticamente o activado por el usuario.

Durante esta etapa, se proporciona que los dispositivos portátiles de telecomunicación electrónica 12 involucrados y habilitados también transmitan al sistema del servidor informático 10 señales de instrucción de cada uno de los dispositivos portátiles de telecomunicación electrónica 12, por ejemplo, señales de instrucción relacionadas con los modos de movimiento de este último.

En particular, se puede prever que, al comienzo de la reproducción del contenido multimedia, una retroalimentación de audio o retroalimentación de audio/video informa a los presentes en las instalaciones que el "juego" ha comenzado: por ejemplo, una pieza comienza con buena calidad durante unos segundos y luego se adapta a la energía y la sincronización con la que se mueven los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 involucradas: de otra manera, la retroalimentación vocal.

Si solo se habilita un dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12, puede permitir la reproducción de un contenido multimedia, gestionando solo la cantidad de energía con la que se mueve el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 y el nivel de sincronización, es decir, el ritmo y los gestos con la música.

Cada nuevo usuario puede ingresar al juego de una de las siguientes dos maneras:

1. el usuario acerca su dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12, o lector de códigos 16, cerca del soporte de habilitación 13 (si el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 está equipado con NFC); o
2. el usuario recibe en su dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 información relacionada con el contenido multimedia que se está reproduciendo (reproducir), por ejemplo, información sobre la pieza (título, autor, posibles anuncios, etc.), y decide si se conecta (unirse) a la sesión y, por lo tanto, contribuir a la escucha activa de la pieza, enviando una señal de conexión al sistema del servidor informático 10 o al dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 habilitado como servidor.

Cualquier usuario puede desconectarse del juego actuando sobre comandos adecuados de la interfaz del dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 y enviando una señal para desconectarse del sistema del servidor informático 10.

Durante la reproducción del contenido multimedia, las teclas y la pantalla táctil de los dispositivos de telecomunicación electrónicos portátiles activos 12 pueden bloquearse, para evitar la desconexión involuntaria.

La pieza activada puede realizarse en bucle o solo una vez, de acuerdo con los comandos establecidos en el sistema del servidor informático 10 o solicitados por uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12: el administrador del sistema del servidor informático 10, por ejemplo un disc jockey, puede definir para cada soporte de habilitación 13 el número de veces que se puede realizar la pieza asociada.

Para reiniciar la acción o el juego, el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 equipado con un lector NFC, o el lector de códigos 16, debe acercarse nuevamente a un producto 14 u otro soporte de habilitación 13.

Si, durante el juego, un dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 se acerca a otro soporte de habilitación 13, es posible seleccionar (a través del sistema de servidor informático 10) una de las siguientes opciones diferentes:

- la nueva pieza se pone en línea (como reservar en una máquina de discos);
- la nueva pieza reemplaza inmediatamente a la que se reproduce;
- un soporte de habilitación 13 no puede activarse mientras se reproduce una pieza.

Si los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 pueden elegirse selectivamente como un sistema de servidor informático temporal 10 para los otros dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12, se puede proporcionar que, una vez que un dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 se haya habilitado leyendo el elemento de soporte de habilitación 15, se pone en línea con los otros dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 ya habilitados, y cuando llega su turno, se inicia la reproducción del contenido multimedia específico solicitado. Cuando se inicia la reproducción del contenido multimedia, el último dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 se habilita como sistema de servidor informático 10 para todos los demás.

Además, dependiendo de la energía del movimiento y/o el ritmo, es posible condicionar al menos uno de la calidad, intensidad, tipo o pieza de música o sonido que se reproduce.

Según una posible solución, las señales de instrucción detectadas por los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 pueden ser gestionadas por la aplicación conocida Sync'n'Move citada anteriormente, es decir, los sensores 20 miden la "energía" con la que el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 (por ejemplo, el teléfono inteligente sostenido en la mano o en el bolsillo cuando se baila) se mueve: cuanto más portátiles sean los dispositivos electrónicos de telecomunicación 12 con alta energía, mayor será la calidad de la pieza escuchada. En otras palabras, cada dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 contribuye a la calidad general del sonido.

Según algunas formas posibles de realización, el sistema de servidor informático 10 reconoce los movimientos y gestos del dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 propiedad de un usuario y es capaz de percibir el nivel de entretenimiento que se ha establecido en el lugar donde se encuentra el juego en progreso, y posiblemente para entender qué usuario es el líder del juego.

Se pueden definir dispositivos de telecomunicación electrónicos portátiles privilegiados o maestros 12 (o el sistema de servidor informático 10, que funciona como servidor), que pueden actuar en la lista de reproducción y en los parámetros descritos anteriormente (por ejemplo, actuando sobre el final de las piezas escuchadas).

También se proporcionan las siguientes variantes/extensiones:

- uno de los dispositivos de telecomunicación electrónica portátiles activos 12 podría contribuir por separado al sonido envolvente, es decir, mueve la música en el espacio (por ejemplo, gestos izquierda/derecha con el teléfono inteligente): esto podría corresponder al usuario que actúa como líder en el grupo;
- en el caso del audio multipista, las diferentes pistas de audio se pueden asignar a diferentes soportes de habilitación 13, de modo que para completar la pieza, se deben activar varios soportes habilitadores 13.
- la medición de la sincronización entre los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12 también podría utilizarse, alternativamente:
 - para reforzar aún más el volumen (refuerzo dinámico);
 - para uniformar los volúmenes (es decir, hacer que los niveles de las pistas sean iguales entre sí, de modo que la pieza se escuche de la manera ideal. Solo el maestro está controlado generalmente por la suma de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12), o
 - para bloquear el volumen durante unos segundos (por ejemplo, 15-20). Esto permite mantener el volumen alcanzado incluso sin tener que mover los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas 12, o
 - para una pista adicional: una pista que actualmente no está en la lista de reproducción se agrega al final como el próximo evento.
- versión de karaoke: no se reproduce audio, sino un MIDI (por lo que la multipista es automática; posibilidad de actuar en el tempo). La voz debe ser de uno de los usuarios.

También se proporcionan las siguientes opciones de software:

- Soporte Bluetooth y WiFi Direct;
- al acercar el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 a un soporte de habilitación 13 por

primera vez, se descarga automáticamente una aplicación para el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 adecuado para controlar la interacción entre los diversos componentes del dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 y el sistema de servidor informático 10 fuera del dispositivo 12.

5 Otros usos particulares, situaciones y escenarios:

- uso del sistema que consiste en soportes habilitadores 13/dispositivos electrónicos portátiles de telecomunicaciones 12 como una máquina de discos simple: la música se reserva desde una estación, por ejemplo una mesa, con el soporte de habilitación 13 que reemplaza la moneda (en este caso, la electrónica portátil el dispositivo de telecomunicaciones 12 no necesita ser movido);
- los videoclips se controlan en tiempo real, incluida la inclusión de los usuarios, adquiridos en tiempo real por la videocámara, dentro del video.

15 El uso de etiquetas NFC es muy ventajoso porque a través de ellas la identificación del producto, y por lo tanto el uso de su contenido multimedia, puede hacerse unívoco. Es decir, solo una persona corresponderá a una etiqueta.

Aplicación de ejemplo:

- 1) compra de una bebida/producto equipado con la tecnología según la presente invención;
- 20 2) acoplamiento del dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas 12 (por ejemplo, un teléfono inteligente) con la etiqueta NFC. Este procedimiento "utiliza" la etiqueta que a partir de ese momento ya no será utilizable, excepto por el mismo dispositivo que realizó el primer acoplamiento;
- 3) uso del contenido de la siguiente manera:
- 3.a. el código de habilitación unívoco, o id, en la etiqueta NFC permite el acceso a una posible administración automática de premios (por ejemplo: ha ganado un smart);
- 3.b. el código de habilitación unívoco, o id, también es útil en la cadena de producción, en la identificación de lotes, etc., etc., para mensajes en tiempo real a clientes (por ejemplo: no tome ese lote porque está estropeado);
- 30 3.c. estimación de las ventas: cuando se lee la etiqueta, el sistema de servidor informático 10 puede registrar que el producto está a punto de finalizar, estadísticas en tiempo real sobre el disfrute y el consumo de los productos, la adaptación de la producción;
- 3.d. distribución de cupones de descuento (utilidad asociada con el punto 3.a.);
- 3.e. seguimiento de los productos, además del punto 3.c.

Algunas formas de realización pueden proporcionar llevar a cabo varias etapas, pases y operaciones como se describió anteriormente. Dichas etapas, pases y operaciones pueden llevarse a cabo con instrucciones ejecutadas por una máquina que hacen que ciertas etapas sean ejecutadas por un procesador de propósito general o de propósito especial. Alternativamente, dichas etapas, pases y operaciones pueden llevarse a cabo mediante componentes de hardware específicos que contienen lógica de hardware para efectuar las etapas, o mediante cualquier combinación de componentes para ordenadores programadas y componentes de hardware personalizados.

Algunas formas de realización del método de acuerdo con la presente descripción pueden incluirse en un programa informático memorizable de una manera que pueda leerse por un ordenador que contenga las instrucciones que, una vez ejecutadas por la arquitectura de comunicación de red 100, provocan la ejecución de método en cuestión.

En particular, los elementos de acuerdo con la presente invención se pueden suministrar como medios legibles por una máquina para memorizar las instrucciones que la máquina puede realizar. Los medios legibles pueden incluir, entre otros, disquetes, discos ópticos, CD-ROM y discos magnetoópticos, ROM, RAM, EPROM, EEPROM, placas ópticas o magnéticas, medios de propagación u otros tipos de medios legibles por una máquina y apta para memorizar información electrónica. Por ejemplo, la presente invención se puede descargar como un programa informático que se puede transferir desde un ordenador remoto (por ejemplo, un servidor) a un ordenador que realiza una solicitud (por ejemplo, un cliente), mediante señales de datos obtenidas con ondas portadoras u otro medio de propagación, a través de una conexión de comunicación (por ejemplo, un módem o una conexión de red).

Está claro que pueden realizarse modificaciones y/o adiciones de partes a la arquitectura de comunicación de red 100 y al método para reproducir contenidos multimedia como se describe hasta ahora, sin apartarse del campo y alcance de la presente invención.

También está claro que, aunque la presente invención se ha descrito con referencia a algunos ejemplos específicos, una persona experta en la técnica ciertamente podrá lograr muchas otras formas equivalentes de arquitectura de comunicación de red 100 y el método para reproducir contenidos multimedia, que tiene las características establecidas en las reivindicaciones y, por lo tanto, todas entran dentro del campo de protección definido de ese modo.

REIVINDICACIONES

1. Arquitectura de comunicación de red configurada para reproducir contenidos multimedia pregrabados, comprendiendo la arquitectura de comunicación de red:

- un sistema de servidor informático (10) configurado para permitir el acceso a una pluralidad de dichos contenidos multimedia;
- un dispositivo de reproducción multimedia (11) conectado al sistema de servidor informático (10) y configurado para reproducir dichos contenidos multimedia;
- una pluralidad de dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) en el que cada uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) está provisto de un elemento de transmisión (19) configurado para transmitir al sistema de servidor informático (10) señales de instrucciones para la reproducción de dichos contenidos multimedia, estando dicho sistema de servidor informático (10) configurado para detectar dichas señales de instrucción que llegan desde dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) y para ordenar, dependiendo de dichas señales de instrucción, un modo de reproducción de dichos contenidos multimedia en dicho dispositivo de reproducción multimedia (11), comprendiendo la arquitectura de comunicaciones de red, además, al menos un elemento de soporte de habilitación (15) provisto de un código de habilitación y configurado para ser leído y adquirido con el fin de habilitar selectivamente uno o más de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) para la reproducción de al menos parte de dichos contenidos multimedia pregrabados, en donde cada uno de dichos dispositivos portátiles electrónicos de telecomunicación (12) está provisto de un elemento de lectura (18) configurado para leer y adquirir el código de habilitación de dicho elemento de soporte de habilitación (15), por lo que dicho elemento de transmisión (19) está configurado para transmitir al sistema de servidor informático (10) el código de habilitación adquirido, estando la arquitectura de comunicaciones de red **caracterizada por** que dicho sistema de servidor informático (10) está configurado para permitir, o no, la reproducción de al menos parte de los contenidos multimedia pregrabados, dependiendo del código de habilitación en donde la reproducción se realiza en función de las señales de instrucciones, en donde dichas señales de instrucciones comprenden el nombre de un usuario que tiene el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas (12), cómo el usuario mueve el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas (12) y la solicitud de un contenido multimedia predefinido.

2. Arquitectura de comunicación de red según la reivindicación 1, **caracterizada por que** cada uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) está provisto de al menos un sensor (20) configurado para detectar dichas señales de instrucción relacionadas con los modos de movimiento de dicho dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas (12), por un usuario, y **por que** dicho elemento de transmisión (19) está configurado para enviar dichas señales de instrucciones a dicho sistema de servidor informático (10).

3. Arquitectura de comunicación de red según cualquiera de las reivindicaciones anteriores, **caracterizada por que** dicho sistema de servidor informático (10) comprende dispositivos de modulación (17) configurados para modular la reproducción de dichos contenidos multimedia y para variar los modos de reproducción.

4. Arquitectura de comunicación de red según las reivindicaciones 2 y 3, **caracterizada por que** dichos dispositivos de modulación (17) están configurados para procesar las señales de instrucción suministradas por dichos sensores (20) y para determinar un modo de reproducción de dichos contenidos multimedia.

5. Arquitectura de comunicación de red según cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que** dicho sistema de servidor informático (10) está integrado en uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12).

6. Arquitectura de comunicación de red según cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que** la arquitectura de comunicación de red comprende un lector de código (16), fuera de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) y configurado para leer un código de dicho elemento de soporte de habilitación (15) y enviar una señal de habilitación a uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12).

7. Arquitectura de comunicación de red según cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que** dicho elemento de soporte de habilitación (15) está soportado por un soporte de habilitación (13).

8. Arquitectura de comunicación de red según cualquier reivindicación anterior, **caracterizada por que** cada uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) está provisto de un elemento de recepción (22) configurado para permitir la recepción de información por dicho sistema de servidor informático (10), dicha información incluyendo los tipos de contenidos multimedia disponibles, el número de usuarios conectados a dicho sistema de servidor informático (10), el nombre de los usuarios conectados a dicho sistema de servidor informático (10), el nombre de un usuario específico.

9. Método para reproducir contenidos multimedia que comprende:

- transmitir, por medio de una pluralidad de elementos de transmisión (19) provistos en respectivos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12), señales de instrucción de cada uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) a un sistema de servidor informático (10);
- reproducir dichos contenidos multimedia por medio de un dispositivo de reproducción multimedia (11);
- determinar, por medio de dicho sistema de servidor informático (10), un modo de reproducción para dichos contenidos multimedia dependiendo de dichas señales de instrucción recibidas por dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12);
- leer y adquirir al menos un código de habilitación presente en un elemento de soporte de habilitación (15) por medio de al menos uno de una pluralidad de elementos de lectura (18) provistos en los respectivos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12)
- transmitir, por medio de dicha pluralidad de elementos de transmisión (19), dicho código de habilitación al sistema del servidor informático (10);

estando el método **caracterizado por que** comprende

- la habilitación selectiva, dependiendo al menos de dicho código de habilitación, de al menos uno de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) para acceder a contenidos multimedia pregrabados puestos a disposición por dicho sistema de servidor informático (10), en donde la reproducción se realiza como una función de las señales de instrucciones,

en donde dichas señales de instrucción de transmisión comprenden transmitir el nombre de un usuario que tiene el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas (12), cómo el usuario mueve el dispositivo portátil de telecomunicaciones electrónicas (12) y la solicitud de un contenido multimedia predefinido.

10. Método según la reivindicación 9, **caracterizado por que** comprende la detección de dichas señales de instrucción relacionadas con los modos de movimiento de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) debido a la acción de los propios usuarios, y la transmisión de dichas señales de instrucción por medio de los respectivos elementos de transmisión (19) a dicho sistema de servidor informático (10).

11. Método según las reivindicaciones 9 o 10, **caracterizado por que**, durante dicha reproducción, proporciona modular la reproducción de dichos contenidos multimedia para variar los modos de reproducción.

12. Método según la reivindicación 11, **caracterizado por que** la modulación de la reproducción de dichos contenidos multimedia se determina en función de las señales de instrucción relativas a los modos de movimiento de dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12).

13. Método según cualquier reivindicación de la 9 a la 12, **caracterizado por que** después de que dicho código de habilitación ha sido leído y adquirido, al menos uno de los dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) realiza la función del sistema de servidor informático (10), estableciendo una comunicación estelar red con todos los demás dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12).

14. Método según cualquier reivindicación de la 9 a la 13, **caracterizado por que** proporciona la recepción en dichos dispositivos portátiles de telecomunicaciones electrónicas (12) de información por dicho sistema de servidor informático (10), incluyendo dicha información los tipos de contenidos multimedia disponibles, el número de usuarios conectados a dicho sistema de servidor informático (10), el nombre de los usuarios conectados a dicho sistema de servidor informático (10), el nombre de un usuario específico.

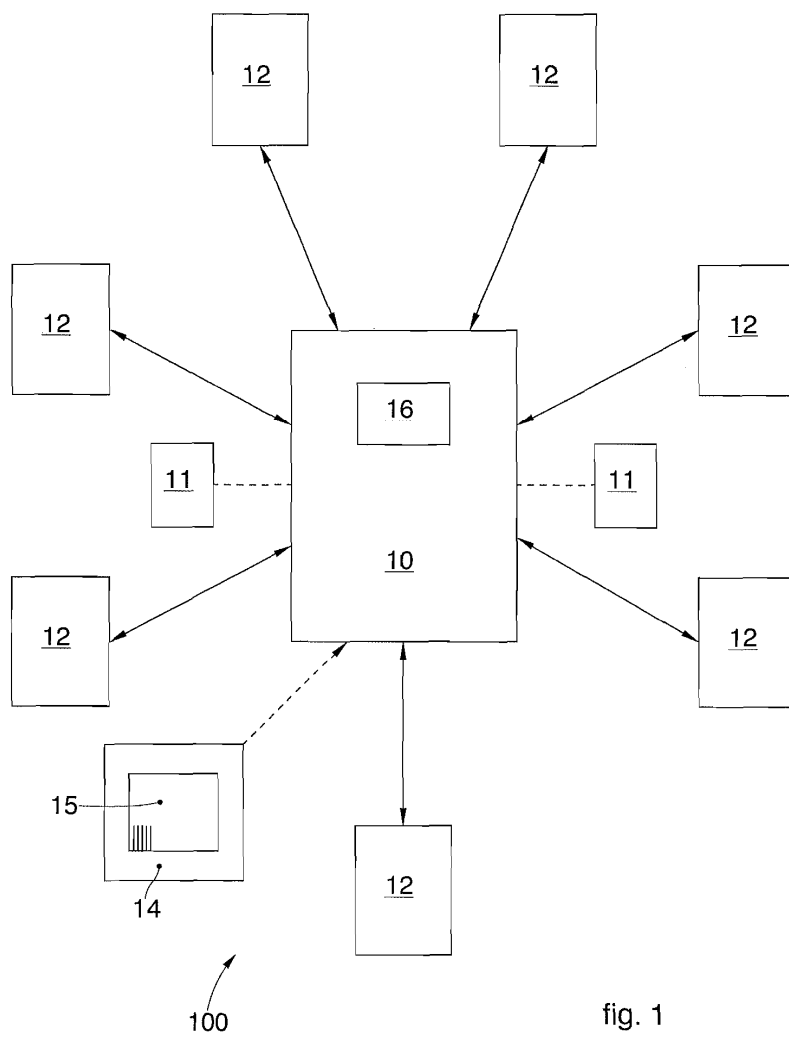


fig. 1

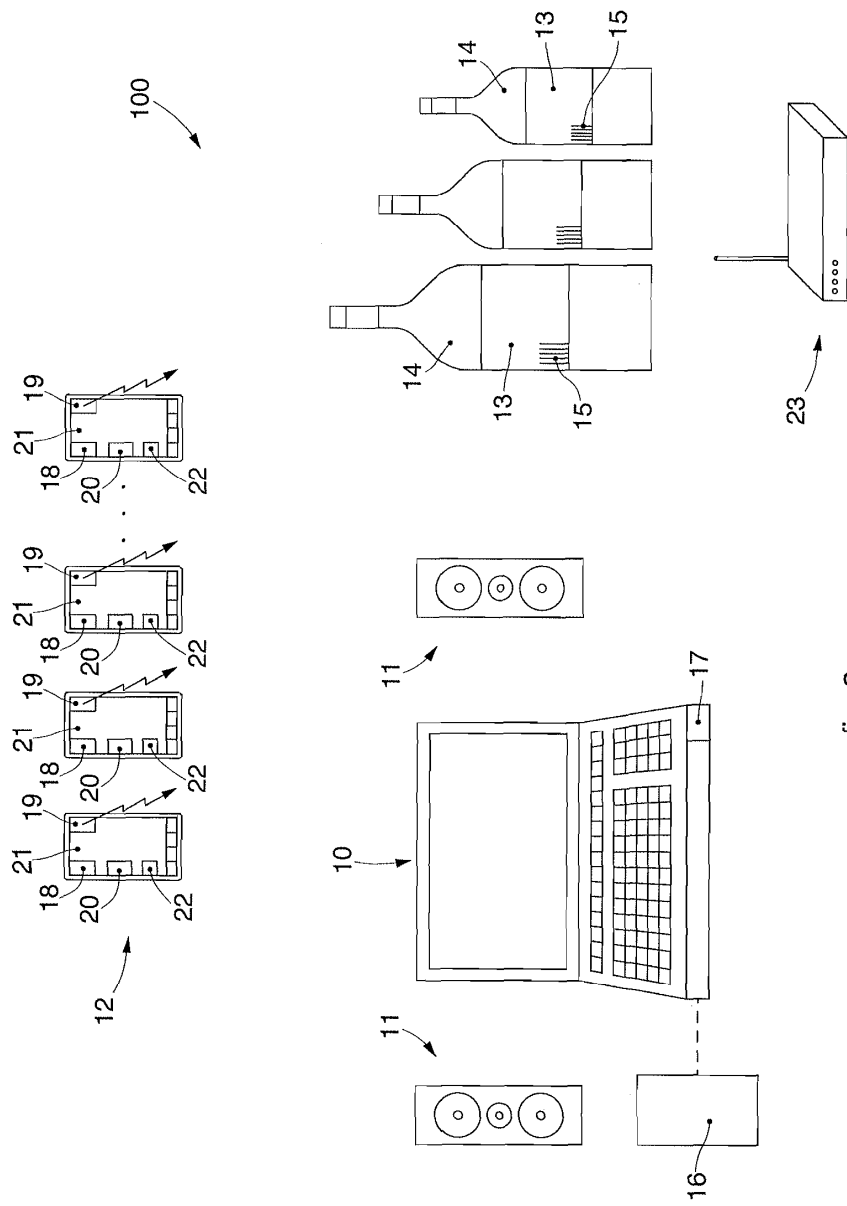


fig. 2