

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 562 934**

51 Int. Cl.:

**H04L 29/06** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **22.08.2003 E 03790612 (0)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2015 EP 1532794**

54 Título: **Sistema para la administración y la emisión de datos de audio**

30 Prioridad:

**27.08.2002 CH 146202**

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

**09.03.2016**

73 Titular/es:

**BARIX AG (100.0%)  
SEEFELDSTRASSE 303  
8008 ZURICH, CH**

72 Inventor/es:

**RIETSCHEL, JOHANNES**

74 Agente/Representante:

**CARPINTERO LÓPEZ, Mario**

**ES 2 562 934 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**

Sistema para la administración y la emisión de datos de audio

**Ámbito técnico**

5 La presente invención se refiere a un sistema que comprende al menos un servidor de contenido, al menos un terminal, así como al menos una red a través de la que el servidor de contenido y el o la pluralidad de terminales están en conexión de datos a través de las interfaces de red correspondientes.

**10 Estado de la técnica**

15 Por la conexión bastante fiable y rápida, disponible prácticamente en cualquier parte, a redes corporativas o a Internet por vía de líneas arrendadas así como la posible compresión de datos gracias a procedimientos altamente efectivos como MP3, WMA, AAC etc. se ha hecho posible prácticamente sin problemas la transferencia digital de clips de audio o incluso de contenidos de audio de horas de duración. El estado de la técnica es el streaming "online" de radios por Internet, la "descarga" y el almacenamiento de archivos de música por servicio de pago, bolsas de intercambio etc. así como la reproducción de este "contenido" descargado en el PC, a través de salidas de audio en equipos estereofónicos, así como el grabado de CD.

20 En este contexto más amplio, por ejemplo el documento US6,385,596 describe un streaming seguro (secure), es decir que en este documento se trata de cómo los datos de audio pueden ser asegurados durante su transferencia contra el acceso de terceros.

25 El documento WO02/17099 describe sustancialmente el streaming de audio inalámbrico, es decir, el streaming de archivos de audio a través de redes (telefónicas) inalámbricas. La idea esencial en este documento consiste en prever en la red un servidor local que entonces transfiere los archivos de audio por streaming a los teléfonos inalámbricos.

30 En el documento US2002/0013852 se trata de un documento en el que se carga música a través de la www y desde esta se carga primero a un servidor y, a continuación, desde este servidor, a través de una LAN, a los terminales correspondientes. Se prevé un portal en la web en el que se selecciona contenidos para el "streaming" y después estos stream llegan a través de un enlace de banda ancha al PC donde se almacenan de forma intermedia y después se transfieren rápidamente a aparatos a través de Ethernet o de redes inalámbricas. Un punto importante de este documento es que se utiliza la capacidad de almacenamiento y de procesamiento de un PC local para concebir el terminal de forma pequeña y sencilla.

35 Por el documento WO99/34579 se dio a conocer un dispositivo "on-hold" (de espera) que puede almacenar de manera digital contenidos de audio y que opcionalmente puede estar conectado a un aparato de salida para estos contenidos de audio. Adicionalmente, hay un componente programable, a través del cual se pueden programar y realizar instrucciones de emisión del dispositivo.

**Exposición de la invención**

45 Por lo tanto, la invención tiene el objetivo de proporcionar un sistema que de manera económica, fiable y fácil de vigilar y de instalar permita la emisión directa y selectiva de archivos de audio de un servidor de contenido a terminales. Se trata de un sistema que comprende al menos un servidor de contenido con al menos un procesador, con medios para el almacenamiento de datos así como con al menos una interfaz de red, y que comprende además al menos un terminal con al menos un procesador, con medios internos para el almacenamiento de datos así como con al menos una interfaz de red, y que comprende una red, a través de la que el al menos un servidor de contenido y el al menos un terminal están en conexión de datos a través de las interfaces de red correspondientes.

50 Este objetivo se consigue porque en el servidor de contenido existe un programa de procesamiento y gestión de datos que proporciona a terminales específicos archivos de audio específicos, teniendo al menos un terminal una salida de medios para la emisión de archivos de audio, y porque el al menos un terminal recoge o actualiza de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido, a través de un protocolo TCP/IP, los archivos de audio puestos a disposición específicamente para el terminal y los emite a través de la salida de medios conforme a un protocolo de dirección almacenado en el terminal, que controla en el terminal la emisión o la reproducción de los archivos de audio en cuanto a la secuencia y/o el tiempo. Además, los terminales recogen o actualizan de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido protocolos de dirección puestos a disposición específicamente para el terminal correspondiente y la hora actual.

Por lo tanto, la esencia de la invención consiste en que se prevé un servidor de contenido que controla la emisión en los terminales. Pero esto no se realiza de tal forma que el servidor de contenido controla activamente los terminales direccionando paquetes de datos a los terminales, sino al revés, es decir, de tal forma que los terminales consultan el servidor de contenido de forma periódica y autónoma y recogen la información relevante para ellos. De esta manera, se simplifican notablemente la instalación y la administración, porque por ejemplo en caso de la conexión de un terminal en un LAN y el uso de un servidor de contenido en la WWW no resulta problemática la presencia de un firewall. El servidor de contenido sólo pone a disposición, con la ayuda de los programas de procesamiento y gestión de datos presentes en este, archivos de audio específicos para un terminal específico, sin enviarlos de forma activa y autónoma a los terminales. De esta manera, se consigue evitar colisiones con posibles firewall existentes. Los terminales inteligentes recogen periódicamente los archivos puestos a disposición en el servidor de contenido o, dado el caso, sólo comprueban si es que ha cambiado el contenido puesto a disposición en el servidor de contenido. Los archivos de audio son almacenados de forma intermedia en el terminal en el terminal y, conforme a un protocolo de dirección, son emitidos por dicho terminal por una salida de medios prevista especialmente para ello. De esta manera, al contrario del streaming clásico, en el caso de archivos de audio repetidos se puede evitar una carga permanentemente alta de la red (en el caso ideal, los archivos de audio se descargan sólo una vez). Además, se puede evitar que en caso de una alta carga de la red se oigan interrupciones en los archivos de audio reproducidos. Generalmente, la red empleada puede ser una red apta para enrutamiento, de cualquier estructura, y dado el caso, también de cualquier tecnología mixta por segmentos (cable, inalámbrica, óptica), estando conectados el terminal y el servidor de contenido a dicha red o bien directamente o bien a través de una interfaz / un convertidor. Especialmente, puede ser interesante el uso de una conexión por línea conmutada, preferentemente realizada con un módem integrado en el terminal, cuando no está disponible ninguna red local.

Con el procedimiento propuesto o el sistema propuesto, para cada terminal específico, en el servidor de contenido se pueden componer archivos de audio específicos y se puede configurar el acceso de los terminales al servidor de contenido. La velocidad de las consultas periódicas de los terminales puede ajustarse de manera correspondiente a las necesidades y la aplicación. Para aplicaciones en el ámbito de la música de espera telefónica bastará típicamente con una comprobación de nuevo contenido por ejemplo cada 24 horas. Para aplicaciones en las que han de emitirse mensajes o información actuales (avisos meteorológicos, noticias etc.) o en aplicaciones en las que la comprobación del estado del sistema debe ser actual al minuto, es conveniente eventualmente una consulta del terminal cada 30 segundos.

Los archivos recogidos por los terminales pueden ser emitidos por la salida de medios o bien de forma continua o bien de forma única, de manera controlada por protocolos de dirección. En el caso de la emisión continua se puede tratar de forma especialmente preferible de la reproducción de archivos individuales que transcurre según un determinado esquema repetitivo, establecido en el protocolo de dirección.

La conexión a la red puede realizarse por módem (línea fija o línea conmutada), y especialmente es posible configurar el terminal de tal forma que para establecer la conexión a la red llame de forma autónoma a un punto de presencia (POP, Point of Presence) vía módem.

Según una primera forma de realización preferible de la presente invención, la transferencia de los datos se realiza por vía de protocolos HTTP, FTP, SSL, TLS o SMTP. El uso de estos protocolos estándar permite una conexión extraordinariamente fácil del servidor de contenido, y por ejemplo el uso de SSL puede garantizar la seguridad de la transferencia de datos relevante eventualmente en relación con derechos de autor.

Dado que frecuentemente los datos entre una red local y un servidor de contenido pueden intercambiarse sólo por medio de servidores intercalados o aparatos intercalados en general, y dado que estos aparatos intercalados frecuentemente hacen necesarias por ejemplo autentificaciones o un alta, en estas situaciones no es posible una comunicación fácil entre el servidor de contenido y un terminal dispuesto en la red local. Entonces, por consiguiente, resulta ventajoso prever la posibilidad automatizada de permitir esta autentificación o esta alta en este aparato intercalado. Si por ejemplo la transferencia de los datos se realiza vía http se han de soportar o configurar de manera correspondiente protocolos para la comunicación con servidores Proxy o para la transferencia de datos a través de servidores Proxy del y al servidor de contenido. A continuación, estos protocolos permiten, previa configuración, una entrada automatizada por ejemplo de una id de usuario y de una contraseña para que, tras su alta o autentificación en el servidor, el terminal pueda recoger en el servidor de forma autónoma los datos del servidor de contenido. La configuración no tiene que realizarse necesariamente a través de aparatos de entrada correspondientes en el terminal, sino que se puede realizar preferentemente en terminales diseñados de forma muy sencilla, por ejemplo a través de un segundo aparato (ordenador de red normal) dispuesto en la red local, por ejemplo a través de una interfaz de navegador.

Los terminales empleados en un sistema de este tipo tienen como salida de medios preferentemente un altavoz y/o una salida de audio (chinch) estándar y/o una interfaz de teléfono y/o una toma de auriculares. Dicho de otra manera, se trata preferentemente de aparatos dedicados que están previstos específicamente sólo para la emisión de archivos de audio. De manera ideal, los terminales se conciben de tal forma que a través de una asignación automática de una dirección IP (por ejemplo, DHCP u otros procedimientos autónomos procedentes del terminal) se configuren automáticamente de forma autónoma durante su conexión y establezcan un primer contacto con un servidor de contenido. Si en los terminales por ejemplo se depositan ya durante su fabricación direcciones específicas de servidores de contenido (por ejemplo en la RAM, EEPROM o en la ROM) y si durante la primera toma de contacto con un servidor de contenido de este tipo se transmite al servidor de contenido también el número de serie del terminal (junto a la dirección IP asignada), de esta manera, sin más intervención de la persona instaladora después de una conexión sencilla a la red y, dado el caso, a una alimentación eléctrica (si no se aplican sistemas como por ejemplo POE, Power over Ethernet), es posible descargar y a continuación reproducir directamente contenidos de audio que estén a disposición en el servidor de contenido (Plug and Play en el mejor sentido de la palabra). Una posibilidad de realización consiste también en almacenar el contenido de audio estándar ya en fábrica en la memoria no volátil del aparato, en cuyo caso el aparato puede reproducir contenidos de audio durante la instalación, incluso sin conexión a red.

Por ejemplo, si un proveedor correspondiente ofrece servicios de audio de este tipo, se pueden depositar para el cliente, ya al recibir el pedido, archivos de audio correspondientes de una manera adaptada a los deseos del cliente (por ejemplo un determinado tipo de música de fondo con avisos repetidos periódicamente), y los números de serie de los terminales suministrados a este cliente se asocian ya a los archivos de audio depositados de esta manera. A continuación, ya sólo se han de suministrar al cliente los terminales con los números de serie correspondientes y este conecta los terminales mediante una conexión sencilla con el cable de red (por ejemplo, LAN) o una fuente de corriente para recibir a continuación automáticamente y sin más configuración la emisión de los archivos de audio puestos a disposición en el servidor de contenido.

Alternativamente o adicionalmente, de manera igualmente preferible, es posible realizar el terminal de tal forma que disponga de una o varias conexiones para conectar teléfonos locales y/o una instalación telefónica local. En caso de la presencia de una conexión telefónica de este tipo debería existir al mismo tiempo adicionalmente al menos una interfaz para la conexión de la línea telefónica externa. De esta manera, el terminal igualmente se puede instalar mediante una conexión sencilla como instalación telefónica controlable o configurable a través del servidor de contenido. En el servidor de contenido se depositan de manera correspondiente por ejemplo textos de bucle de espera típicos, específicos para el cliente. De esta manera, la administración de textos de bucle de espera de este tipo se puede realizar de forma muy sencilla, ya que por ejemplo es posible mantener actualizados estos textos o melodías correspondientes (el cliente compra por ejemplo el servicio de tener en el bucle de espera siempre música actual sin tener que preocuparse de ello) y adicionalmente es posible de forma muy sencilla prever textos específicos en función de la hora del día o de fiestas. De manera correspondiente, en una situación de este tipo, el terminal se concibe para hacer que llamadas entrantes a través de la línea telefónica externa entren en un bucle de espera configurado preferentemente en función del estado de la instalación telefónica local o de los teléfonos locales (por ejemplo, están comunicando todas las líneas de un departamento determinado) y/o en función de una entrada selectiva (por ejemplo, los sábados no se atienden llamadas), reproduciendo durante ello, dado el caso de una manera interactiva, al menos un archivo de audio conforme a un protocolo de dirección.

Preferentemente, el protocolo de dirección controla en el terminal la emisión o reproducción de los archivos de audio en cuanto a la secuencia y/o al tiempo. De forma especialmente preferible, se procede de tal forma que los terminales recogen o actualizan además de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido los protocolos de dirección puestos a disposición específicamente para el terminal correspondiente y/o la hora actual. Los protocolos de dirección pueden contener entre otras cosas también instrucciones sobre la frecuencia con la que el terminal debe consultar en el servidor de contenido la actualidad de los archivos (frecuencia de consulta). También se pueden poner a disposición en el servidor de contenido otros archivos como por ejemplo actualizaciones del software en los terminales etc., para la recogida por los terminales.

Otra posibilidad de uso del servidor de contenido resulta también para el sector de servicios, especialmente cuando se alquilan aparatos: cuando el aparato ya no consigue contacto con el servidor de contenido durante un período de tiempo determinado o si este da al aparato una señal de bloqueo (por ejemplo por el impago del servicio), el aparato desconecta la salida de audio o conmuta a un archivo determinado (por ejemplo "aparato bloqueado") y el desbloqueo puede ser realizado en cualquier momento prestador del servicio a través del servidor de contenido por el.

Para la vigilancia del estado de los terminales puede resultar ventajoso hacer que tras la descarga completa de archivos de audio o de protocolos de dirección los terminales transmitan una signatura, una versión o una suma de

comprobación como confirmación al servidor de contenido. De manera correspondiente, los accesos y/o las transacciones y/o firmas y/o versiones y/o sumas de comprobación realizados o transmitidos por los terminales se graban en el servidor de contenido en el programa de procesamiento y gestión de datos, y en el servidor de contenido se consulta el estado del sistema general o de terminales individuales de forma especialmente preferible usando un navegador web.

Una ventaja esencial del sistema propuesto consiste además en la posibilidad de distribuir de forma óptima la consulta de los terminales en el servidor de contenido mediante la asignación de horas de consulta escalonadas (establecidas en el protocolo de dirección puesto a disposición para el terminal correspondiente) para aprovechar de manera ideal el ancho de banda disponible. Preferentemente, de manera correspondiente, en terminales idénticos las consultas se distribuyen de manera sustancialmente uniforme.

Un sistema de este tipo resulta especialmente sencillo si los distintos terminales y/o el servidor de contenido pueden ser configurados y ser comprobados en cuanto a su estado, a través de un navegador web. De esta manera, un cliente que por ejemplo ha comprado un servicio de música determinado puede tras entrar a través de un navegador web modificar de forma interactiva la selección correspondiente en el servidor de contenido. Por ejemplo, puede hacer aparecer con más frecuencia por ejemplo bloques individuales (por ejemplo, elementos de publicidad y avisos específicos) o puede seleccionar entre diferentes estilos musicales si así está definido así en su contrato de prestación de servicio. Especialmente, si los terminales se usan para reproducir música de bucle de espera, puede ser absolutamente necesario que el cliente pueda modificar también a corto plazo los archivos de audio correspondientes a sus necesidades. La configuración propuesta a través de un navegador web permite de manera extraordinariamente sencilla, por ejemplo, en el caso de un cambio imprevisto necesario del bucle de espera, realizarlo fácilmente uno mismo. Dado el caso, de manera análoga, en un sistema de este tipo también se puede activar a través de un e-mail estándar al servidor de contenido por ejemplo la conmutación de una central telefónica ocupada a central telefónica ocupada (protocolo SMTP).

Un sistema de este tipo resulta adecuado entre otras cosas también para la emisión específica de mensajes, por ejemplo en edificios públicos etc. Los terminales disponen adicionalmente de al menos una interfaz local (por ejemplo, botón de activación), a través de la que se puede activar la emisión de determinados archivos de audio o combinaciones de archivos de audio, especialmente en forma de noticias y/o de archivos de música. Preferentemente, a las interfaces locales (es decir, por ejemplo, botones específicos en el terminal) están asignados protocolos de dirección puestos a disposición en el terminal que coordinan las secuencias de archivos de audio desencadenadas por la activación de las interfaces locales (por ejemplo, un botón para la emisión de las noticias en inglés, otro botón para la emisión de las noticias en alemán, diferentes tipos de noticias como por ejemplo economía, deporte etc.).

Especialmente en relación con este tipo de sistemas para la emisión específica de noticias puede resultar ventajoso administrar adicionalmente a los archivos de audio de manera análoga archivos gráficos y emitirlos en el terminal de forma coordinada con los archivos de audio. De esta manera, por ejemplo a través de una pequeña pantalla existente igualmente en el terminal se pueden emitir de manera coordinada con los archivos de audio correspondientes imágenes o pequeñas secuencias de películas. De esta manera, es posible mantener noticias siempre actualizadas de la manera más eficiente posible (especialmente en cuanto a la transferencia de datos).

Otras formas de realización preferibles del sistema según la invención se describen en las reivindicaciones dependientes.

Además, la presente invención se refiere al uso de un sistema tal como se ha descrito anteriormente, como central de bucle de espera en una red telefónica, para generar música de fondo especialmente en hoteles y/o tiendas, para la administración de información de audio o publicidad de audio en ascensores, espacios públicos, aseos, y/o para la emisión selectiva de noticias en puestos de información previstos especialmente para ello.

Además, la presente invención se refiere a un procedimiento para la administración y la emisión de archivos de audio usando un sistema que comprende al menos un servidor de contenido con al menos un procesador, con medios para el almacenamiento de datos así como con al menos una interfaz de red, y que comprende al menos un terminal con al menos un procesador, con medios internos para el almacenamiento de datos y al menos una interfaz de red, y que comprende una red, a través de la que el al menos un servidor de contenido y el al menos un terminal están en conexión de datos a través de las respectivas interfaces de red. El procedimiento se caracteriza porque en el servidor de contenido existe un programa de procesamiento y gestión de datos con el que a terminales específicos se ponen a disposición archivos de audio específicos, porque el al menos un terminal emite los archivos de audio a través de una salida de medios y porque el al menos un terminal recoge o actualiza de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido a través de un protocolo TCP/IP los archivos de audio

puestos a disposición específicamente para el terminal y los emite a través de la salida de medios conforme a un protocolo de dirección almacenado en el terminal. Preferentemente, el procedimiento se aplica usando un sistema tal como se ha descrito anteriormente.

5 Además, la presente invención se refiere a un programa de procesamiento y gestión de datos para el uso en un servidor de contenido de un sistema tal como se ha descrito anteriormente. Dicho de otra manera, se refiere a un programa de procesamiento y gestión de datos que a terminales específicos pone a disposición archivos de audio específicos y, dado el caso, otros archivos de forma descargable, permitiendo dicho programa de procesamiento y gestión de datos la configuración y la vigilancia de los distintos terminales, de forma especialmente preferible usando un navegador web. El software puede estar realizado como solución de script, especialmente en PHP en un servidor web estándar. El software también se puede realizar como paquete de software autónomo con servidor web integrado, pudiendo aplicarse preferentemente C#, Java o lenguajes de programación similares, adecuados para este tipo de aplicaciones.

15 Además, la presente invención se refiere a un terminal para el uso en un sistema tal como se ha descrito anteriormente. El terminal dispone exclusivamente de al menos un procesador, de medios internos para el almacenamiento de datos y de al menos una interfaz de red así como de una salida de medios, siendo la salida de medios un altavoz y/o interfaces para la conexión de sistemas de telefonía locales y/o externos. El uso de terminales de este tipo, diseñados de forma muy sencilla sin más aparatos periféricos como por ejemplo unidades de soportes de datos, teclados, impresoras etc. hace que el sistema propuesto resulte especialmente sencillo. Además, de esta manera se puede garantizar que archivos de audio puestos a la disposición del terminal y almacenados de forma intermedia en este no puedan escribirse sin problemas en soportes de datos en el terminal violando derechos de autor (copyright). Dado que los terminales preferentemente están contruidos o programados de tal manera que al conectarse se configuren solos (asignación automática de la dirección IP y establecimiento autónomo automático de una conexión con el servidor de contenido) no hacen falta tampoco interfaces I/O adicionales.

Preferentemente, los terminales se pueden equipar con una memoria flash incorporada en tecnología embebida. Los terminales pueden permitir una ampliación de memoria mediante medios de memoria usuales en el mercado tales como Compact Flash, Memory Stick, SD o tarjeta MMC, y en especial es posible diseñar el medio de memoria de tal forma que permita el grabado y el procesamiento también en un PC o adaptador usuales en el mercado.

### Maneras de realizar la invención

35 La invención describe un sistema con el que se usan las técnicas conocidas para la transferencia de archivos de audio a través de Internet para realizar en una red ampliamente ramificada (típicamente redes corporativas o Internet) de manera rápida y fiable la distribución de archivos administrados centralmente a muchos aparatos pequeños e independientes de PC, conectados a Internet directamente, a través de módems, de redes de telefonía móvil o a través de router / firewall, y vigilar y controlar la transferencia y los aparatos en sí.

El sistema se compone de los componentes

- 45 a) "servidor de contenido": se trata de una aplicación ejecutada típicamente en un servidor web, que permite
- autorizar a usuarios y protocolizar acciones de usuarios,
  - colocar en el servidor archivos de cualquier tipo, pero especialmente archivos de música
  - protocolizar invocaciones de aparatos (c) conectados
  - transferir a aparatos invocadores (c) a petición archivos y/o comandos
- 50 - en caso de la comunicación no realizada de aparatos, detectarlo y anotar el estado

b) sistema de comunicación, típicamente Internet o una Intranet corporativa (LAN), compuesto por líneas de comunicación en diversas formas de realización físicas (inalámbricas, ópticas, por cable, también heterogéneas por segmentos), router, "firewall" etc., siendo posible en estas red sin obstáculos la comunicación a través de protocolos estándar (TCP/IP, HTTP, FTP, SMTP, SSL, etc.) de los aparatos a un servidor web central (pero típicamente NO en la otra dirección, es decir que el establecimiento de conexión del servidor a los aparatos se impide típicamente mediante firewall y router NAT).

60 c) terminales inteligentes que sin embargo generalmente están estructurados de forma sencilla y fiable sin interfaces de usuario complicadas, con la posibilidad de poner a disposición para la aplicación planeada memoria suficiente (por ejemplo, RAM, memoria no volátil como por ejemplo componentes flash, Compactflash, Memory

Stick, tarjeta SD, tarjeta MMC, disco duro etc.) para el archivo de música o los archivos.

También es posible poner a disposición varios servidores de contenidos (por ejemplo, espejos) para poder garantizar siempre una accesibilidad óptima, especialmente en caso de la presencia de muchos terminales.

5 Los terminales del sistema comunican de forma activa a través del sistema de comunicación con el servidor de contenido, contactan con dicho servidor en intervalos de tiempo definidos por una parte para garantizar la vigilancia del terminal (principio de hombre muerto) y por otra parte para saber del servidor de contenido si para el aparato hay un cambio del contenido reproducido por el aparato. Si es el caso, el aparato descarga de un servidor de archivos de Internet que típicamente, aunque no necesariamente, es el mismo servidor que el servidor de contenido, los archivos indicados por el servidor a la memoria interna del aparato, después confirma al servidor de contenido la descarga realizada transfiriendo una signatura o un número de versión, y después procesa los archivos descargados. Generalmente, se trata de contenidos de audio, pero también se puede tratar de script (instrucciones de dirección, protocolos de dirección) nuevo software del sistema operativo para el aparato, una configuración modificada para el aparato etc.

15 Hasta ahora, en los ámbitos "música de espera" o "música de fondo" se ofrecen sistemas en los que o bien se envía el contenido de audio por CD, cinta, chip de memoria por correo, por transporte de empresa o por mensajero, o bien, los sistemas son llamados por un ordenador central y grabados típicamente de manera analógica.

20 Mediante la invención se mejora y se simplifica considerablemente el funcionamiento de este tipo de sistemas de música y se hacen posibles nuevas aplicaciones. Esto resulta especialmente de las siguientes partes de la invención:

25 a) Hoy en día, los servidores de archivos y los servidores web se pueden escalar prácticamente de forma discrecional. Por el establecimiento de la comunicación DESDE el aparato, con una concepción correcta del sistema se pueden evitar estrecheces de ancho de banda.

30 b) El servidor puede asignar a los aparatos diferentes "horas de rellamada" y de esta manera distribuir la carga (aprovechamiento óptimo del ancho de banda).

35 c) La comunicación a través de redes TCP/IP existentes normalmente no cuesta tasas de conexión y generalmente tampoco otras tasas.

d) No es posible el "olvido" de la carga / inserción de un medio convencional (CD, cinta etc.).

40 e) El operador del sistema puede informarse en cualquier momento sobre el estado del sistema general y de cada aparato individual, es decir los fallos de aparatos no detectados forman parte del pasado.

f) El operador del sistema puede controlar los aparatos a distancia, ponerlos fuera de servicio y volver a ponerlos en servicio.

45 g) Nuevos "contenidos" se pueden distribuir de forma comprobable a todos los aparatos en un plazo muy breve según el ajuste de las "horas de rellamada".

h) Las instrucciones de control etc. en función del tiempo pueden ser distribuidos con el mismo mecanismo de transporte que las actualizaciones de software.

50 i) Los datos distribuidos están almacenados EN el aparato y no se pueden copiar a CD o similares (como es posible de manera tan fácil en los PC), de esta manera resulta una mayor protección de datos de autor que no se puede garantizar en el caso de la puesta a disposición en PC normales.

55 j) Los aparatos se autoinstalan en cierta manera (asignación automática o autónoma de direcciones IP y primera toma de contacto autónoma automática con el servidor de contenido), están libres de desgaste y arrancan automáticamente tras una falta de corriente.

60 k) Los aparatos pueden ser controlados localmente a través de interfaces y emitir entonces archivos de audio específicos mientras se interrumpe la corriente de audio estándar, por ejemplo "evacuación" (control específico en caso de emergencia), "Son las 19:00, cerramos y les deseamos que pasen una buena tarde" (control específico en un momento determinado), "2ª planta, departamento de caballeros" (excitación en un ascensor en función de la

posición del ascensor, también se puede poner en función de la planta información publicitaria correspondiente).

l) Según la conexión de red, la grabación en los aparatos se realiza de forma mucho más rápida que en procedimientos analógicos (CD, cinta, llamada).

5 m) Opcionalmente, los aparatos pueden suministrarse ya con contenidos preprogramados y entonces son directamente capaces de funcionar incluso sin contacto con la red.

10 n) Mediante el uso de la técnica de red, las consultas en el servidor de contenido entran todas "con el mismo aspecto" a través de la red, aunque a la red estén conectados diferentes terminales a través de diferentes formas de comunicación (conexión fija a la red, inalámbrica, módem), y de esta manera se pueden atender de manera unitaria.

15 También son posibles aplicaciones completamente nuevas como por ejemplo un "cuadro de noticias" o un "cuadro meteorológico" que mantiene a disposición continuamente noticias actualizadas SIN que estas tengan que ser transferidas por streaming, y dado el caso, se pueden complementar mediante la visualización de datos visuales. Son posibles por ejemplo estaciones de noticias en estaciones de trenes, en las que mediante la pulsación de botones se puede consultar información actual específica.

20 La actualización simplificada propuesta de archivos de audio en un terminal se puede aprovechar además de manera ventajosa en relación con centrales telefónicas. Por consiguiente, los terminales pueden ser dotados, adicionalmente a la interfaz de red, con una interfaz para la conexión de la red telefónica externa y con una conexión para un teléfono local o una red telefónica local. Un cliente que adquiere un terminal de este tipo junto al servicio de la administración y la actualización de textos de bucle de espera y música de bucle de espera, puede percibir este terminal y conectarlo a una conexión de red, a una conexión de corriente y a la línea del sistema telefónico externo al sistema telefónico local. A continuación, el terminal se configura de forma autónoma (por ejemplo, asignación automática de una dirección IP por DHCP de un servidor de red, o definición autónoma automática de una dirección IP por el terminal de forma análoga a AutoIP) y establece de forma autónoma un primer contacto con el servidor de contenido (primer alta). El cliente o bien percibe un servicio estándar como por ejemplo música de bucle de espera cuando está ocupada la línea, en cuyo caso no se requieren más pasos de configuración por parte del cliente, ya que en el servidor de contenido ya está conectada de forma específica la información correspondiente en relación con el número de serie del aparato. Alternativamente, es posible que al cliente se ponga a disposición el objeto del bucle de espera en forma modificable. De esta manera, el cliente puede configurar su aparato en el servidor de contenido a través de un navegador web (por ejemplo, leer un aviso de que en ese momento está cerrada la oficina y no se pueden atender llamadas). Esta configuración se puede realizar también a través de otros protocolos como por ejemplo SMTP, ftp etc. Esta administración central facilita considerablemente el mantenimiento y la actualización de este tipo de sistemas, y el hecho de que los archivos de audio están depositados adicionalmente de forma local en el terminal impide que en caso de un fallo temporal de la red se ponga fuera de servicio directamente el sistema de bucle de espera.

40 Más aplicaciones son posibles por ejemplo en relación con interfaces previstos en los terminales, en las que están dispuestos sensores. Así, por ejemplo, contenidos de audio pueden ser reproducidos en función de la presencia real de personas, por ejemplo publicidad en vestuarios o en cabinas de aseos etc.

45 Resumiendo, resultan las siguientes ventajas o ideas básicas:

Uso de redes estándar para

- 50 • la reducción de costes (sin tasas de establecimiento de enlace),
- el incremento de la fiabilidad (todos los aparatos son actualizados y dan respuesta)
- la vigilancia online del sistema y el control
- la distribución de la hora actual a los aparatos para el control de hora (el aparato nunca tiene que ajustarse nunca)
- 55 • mediante la idea "terminal contacta central", generalmente se pasa por los firewall habituales etc.
- script descargables (protocolos de dirección) (por ejemplo, reproduce esto de 8 a 12, después algo distinto de 12 a 1, después esto hasta las 4 e interrumpe siempre todo cada 30 segundo con "xxxx")
- el uso de una arquitectura "embebida" para eliminar los problemas típicos de los PC (desde el elevado consumo de corriente, pasando por un almacenamiento no seguro de los datos, problemas de hackeo, desgaste mecánico, hasta la gestión).
- 60 • el uso de medios de almacenamiento convencionales, libres de desgaste y económicos en el aparato como por ejemplo, memoria Flash interna Compact Flash, tarjetas SD etc.



## REIVINDICACIONES

- 5 1.- Sistema que comprende al menos un servidor de contenido con al menos un procesador, con medios para el almacenamiento de datos así como con al menos una interfaz de red, al menos un terminal con al menos un procesador, con medios internos para el almacenamiento de datos así como al menos una interfaz de red, así como una red, a través de la que el al menos un servidor de contenido y el al menos un terminal están en conexión de datos a través de las interfaces de red correspondientes, **caracterizado porque** en el servidor de contenido existe un programa de procesamiento y gestión de datos que proporciona a terminales específicos archivos de audio específicos, porque al menos un terminal tiene una salida de medios para la emisión de archivos de audio, y
- 10 porque el al menos un terminal recoge o actualiza de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido, a través de un protocolo TCP/IP, los archivos de audio puestos a disposición específicamente para el terminal y los emite, de forma especialmente preferible de manera continua y dado el caso de manera repetitiva o de manera única, través de la salida de medios conforme a un protocolo de dirección almacenado en el terminal, que controla en el terminal la emisión o la reproducción de los archivos de audio en cuanto a la secuencia y/o el tiempo,
- 15 recogiendo o actualizando los terminales además de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido protocolos de dirección puestos a disposición específicamente para el terminal correspondiente y la hora actual.
- 2.- Sistema según la reivindicación 1, **caracterizado porque** en la red y/o la conexión de red se trata de una técnica de red por cable o móvil.
- 20 3.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la conexión de red está realizada a través de un módem (línea fija o línea conmutada).
- 4.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** para establecer la conexión a la red, el terminal llama de forma autónoma a un punto de presencia (POP, Point of Presence) vía módem.
- 25 5.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la transferencia de los datos se realiza por vía de protocolos HTTP, FTP, SSL, TLS o SMTP.
- 30 6.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** la transferencia de los datos se realiza vía http y porque además se pueden soportar o configurar de manera correspondiente protocolos para la comunicación con servidores Proxy o para la transferencia de datos a través de servidores Proxy del y al servidor de contenido.
- 35 7.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el al menos un terminal tiene como salida de medios un altavoz y/o una toma para auriculares y/o una o varias conexiones para conectar teléfonos locales y/o una instalación telefónica local, y en caso de la presencia de una conexión telefónica de este tipo existe al mismo tiempo adicionalmente al menos una interfaz para la conexión de la línea telefónica externa.
- 40 8.- Sistema según la reivindicación 7, **caracterizado porque** el terminal está concebido para hacer que llamadas entrantes a través de la línea telefónica externa entren en un bucle de espera configurado preferentemente en función del estado de la instalación telefónica local o de los teléfonos locales y/o en función de una entrada selectiva, reproduciendo durante ello, dado el caso de una manera interactiva, al menos un archivo de audio conforme a un protocolo de dirección.
- 45 9.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** tras la descarga completa de archivos de audio o de protocolos de dirección, los terminales transmiten una signatura, una versión o una suma de comprobación como confirmación al servidor de contenido.
- 50 10.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los accesos y/o las transacciones y/o signaturas y/o versiones y/o sumas de comprobación realizados o transmitidos por los terminales se graban en el servidor de contenido en el programa de procesamiento y gestión de datos, y en el servidor de contenido se consulta el estado del sistema general o de terminales individuales, de forma especialmente preferible usando un navegador web.
- 55 11.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** las consultas de los terminales en el servidor de contenido se distribuyen, preferentemente de manera sustancialmente uniforme, mediante la asignación de horas de consulta escalonadas.
- 60 12.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los distintos terminales y/o el servidor de contenido pueden ser configurados a través de un navegador web y comprobados en cuanto a su

estado.

13.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los terminales también son aptos para el streaming directo de los archivos de audio desde el servidor de contenido.

5  
14.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los terminales disponen adicionalmente de al menos una interfaz local, a través de la que se puede activar la emisión de determinados archivos de audio o combinaciones de archivos de audio, especialmente en forma de noticias y/o de archivos de música, estando asignados de forma especialmente preferentemente a las interfaces locales protocolos de dirección puestos a disposición en el terminal que coordinan las secuencias de archivos de audio desencadenadas por la activación de las interfaces locales.

15.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los terminales están equipados con una memoria Flash incorporada, en tecnología integrada "embedded".

16.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** los terminales permiten una ampliación de memoria mediante medios de memoria usuales en el mercado tales como Compact Flash, Memory Stick, SD o tarjeta MMC.

17.- Sistema según la reivindicación 16, **caracterizado porque** el medio de memoria también puede ser grabado y procesado en un PC o adaptador usuales en el mercado.

18.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque**, adicionalmente a los archivos de audio, de manera análoga se administran archivos gráficos y estos son emitidos en el terminal de forma coordinada con los archivos de audio.

19.- Sistema según una de las reivindicaciones anteriores, **caracterizado porque** el programa de procesamiento y gestión de datos puede ser programado en el servidor de contenido como solución de script, de forma especialmente preferible en PHP en un servidor web estándar.

20.- Sistema según una de las reivindicaciones 1 a 19, **caracterizado porque** el programa de procesamiento y gestión de datos está codificado en el servidor de contenido como paquete de software autónomo con servidor web integrado en C#, Java o en otro lenguaje de programación usual.

21.- Uso de un sistema según una de las reivindicaciones anteriores, como central de bucle de espera en una red telefónica, para generar música de fondo especialmente en hoteles y/o tiendas, para la administración de información de audio o publicidad de audio en ascensores, espacios públicos, aseos, y/o para la emisión selectiva de noticias en puestos de información previstos especialmente para ello.

22.- Procedimiento para la administración y la emisión de archivos de audio usando un sistema que comprende al menos un servidor de contenido con al menos un procesador, con medios para el almacenamiento de datos así como con al menos una interfaz de red, y que comprende al menos un terminal con al menos un procesador, con medios internos para el almacenamiento de datos y al menos una interfaz de red, y que comprende una red, a través de la que el al menos un servidor de contenido y el al menos un terminal están en conexión de datos a través de las respectivas interfaces de red, **caracterizado porque** en el servidor de contenido existe un programa de procesamiento y gestión de datos con el que a terminales específicos se ponen a disposición archivos de audio específicos, porque el al menos un terminal emite los archivos de audio a través de una salida de medios y porque el al menos un terminal recoge o actualiza de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido a través de un protocolo TCP/IP los archivos de audio puestos a disposición específicamente para el terminal y los emite a través de la salida de medios conforme a un protocolo de dirección almacenado en el terminal, que en el terminal controla la emisión o la reproducción de los archivos de audio en cuanto a la secuencia y/o el tiempo, recogiendo o actualizando los terminales además de forma periódica y autónoma en el servidor de contenido protocolos de dirección puestos a disposición específicamente para el terminal correspondiente y la hora actual, usándose de forma especialmente preferible un sistema según una de las reivindicaciones 1 a 22.

23. Programa de procesamiento y gestión de datos para el uso en un servidor de contenido de un sistema según una de las reivindicaciones 1 a 20, respectivamente para el uso en un procedimiento según la reivindicación 22.