

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 379 798**

51 Int. Cl.:
H04L 29/06 (2006.01)
H04M 11/06 (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

- 96 Número de solicitud europea: **05773002 .0**
96 Fecha de presentación: **27.05.2005**
97 Número de publicación de la solicitud: **1754362**
97 Fecha de publicación de la solicitud: **21.02.2007**

54 Título: **Procedimiento y dispositivo para transferir informaciones entre dos terminales de telecomunicaciones**

30 Prioridad:
10.06.2004 FR 0406299

45 Fecha de publicación de la mención BOPI:
03.05.2012

45 Fecha de la publicación del folleto de la patente:
03.05.2012

73 Titular/es:
**FRANCE TELECOM
6, PLACE D'ALLERAY
75015 PARIS, FR**

72 Inventor/es:
**LOTTIN, Philippe;
PAILLET, Eric y
DAOUBEN, Jean**

74 Agente/Representante:
Pérez Barquín, Eliana

ES 2 379 798 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

Procedimiento y dispositivo para transferir informaciones entre dos terminales de telecomunicaciones

- 5 La presente invención se refiere a un procedimiento y a un dispositivo de transferencia de informaciones entre dos terminales de telecomunicaciones en comunicación entre sí mediante una red de telecomunicaciones, siendo las informaciones representativas de las funcionalidades de las que dispone un terminal de telecomunicaciones.
- 10 Los terminales telefónicos tales como los microteléfonos o los terminales de videoconferencia incluyen hoy en día un gran número de funcionalidades. Estas funcionalidades son, por ejemplo, la visualización del número de telefónico de la llamada entrante en una pantalla, la visualización de mensajes que comprenden texto asociado a mensajes de voz generados por servidores de voz, capacidades de tratamiento sonoro según diferentes protocolos y la posibilidad de restituir o de difundir el sonido en un número más o menos importante de canales de voz.
- 15 En la solicitud de patente PCT WO 02/41614 se describe un terminal telefónico que, en respuesta a un mensaje SAT de activación emitido por un servidor de voz, activa su módem. El módem confirma a continuación su activación generando un mensaje con destino al servidor de voz. Este mensaje de confirmación puede comprender también informaciones de formato de visualización o de tipo de formato de visualización en las cuales se reproducirán mensajes escritos transferidos por el servidor de voz. El módem del terminal telefónico durante la transmisión del
- 20 mensaje de confirmación desactiva el altavoz del terminal telefónico para que no se pueda oír el mensaje de confirmación.
- Este mensaje de confirmación puede comprender entonces una cantidad importante de informaciones y, por lo tanto, necesitar un tiempo de transferencia a tener en cuenta.
- 25 Este tiempo de transferencia, según las informaciones adicionales añadidas al mensaje de confirmación, es variable y genera diferentes problemas.
- El servidor de voz debe, antes de transferir informaciones al terminal de telecomunicaciones, esperar un tiempo al menos igual al tiempo necesario para la transferencia, por parte del terminal de telecomunicaciones, de la confirmación y de eventuales informaciones de formato de visualización o de tipo de formato de visualización en los cuales se reproducirán mensajes escritos transferidos por el servidor de voz. Este tiempo penaliza a los otros terminales telefónicos que acceden al servidor y que solo transfieren un sencillo mensaje de confirmación.
- 30 Al aumentar de manera constante el número de funcionalidades de las que disponen los terminales de telecomunicaciones a medida que aparecen nuevas versiones de productos en el mercado, el servidor de telecomunicaciones debe ser capaz de tomar en cuenta todas las señales que indican estas funcionalidades y sus características. Esto aumenta aun más el tiempo de espera al nivel del servidor.
- 35 Asimismo se ha presentado, en el documento «H. 245 Control protocol for multimedia communication» [“Protocolo de control H.245 para la comunicación de multimedios”], ITU-T RECOMMENDATION H.245, julio de 2001 (2001-07), una sintaxis y una semántica de los mensajes de información de los terminales, así como los procedimientos de uso de estos mensajes para las negociaciones en la banda al inicio o en el transcurso de la comunicación. Estos mensajes se refieren a las capacidades de transmisión y a las capacidades de recepción, a la preferencia de modalidad del lado de la recepción, a la señalización de vía lógica y a las órdenes e indicaciones. Se especifican procedimientos de señalización con acuse de recibo para garantizar la fiabilidad de las comunicaciones audiovisuales y de las transmisiones de datos.
- 40 Desafortunadamente, la transferencia de funcionalidades según esta técnica comprende una cantidad importante de informaciones y necesita de este modo un tiempo de transferencia a tener en cuenta.
- 50 Asimismo, se ha presentado en el documento US 2002/181495 una transferencia de un mensaje (códec) desde un terminal de comunicaciones hacia otro terminal de comunicaciones, comprendiendo el mensaje las características del terminal que transmite el mensaje. Este mensaje se transmite a través de una red que tiene la capacidad de modificar las características del mensaje si las mismas no disponen de soporte por parte de la red.
- Esta técnica no es óptima porque no permite evitar la transferencia de funcionalidades que no pueden ser procesadas.
- 60 Asimismo, se ha presentado igualmente en el documento EP 0 841 796 una transferencia por un sistema de «voice mail» [“correo de voz”] de un mensaje de comunicación hacia otro terminal de comunicaciones, comprendiendo el mensaje las características del terminal que transmite el mensaje. Un inconveniente de esta técnica es que no permite la transferencia de una cantidad importante de funcionalidades.
- 65 La invención tiene por objetivo resolver los inconvenientes de la técnica anterior proponiendo un procedimiento y un dispositivo de transferencia de informaciones entre dos terminales de telecomunicaciones en comunicación entre sí

mediante una red de telecomunicaciones en la cual las informaciones representativas de las funcionalidades de las que dispone un terminal de telecomunicaciones se transfieren al otro terminal de telecomunicaciones de manera rápida y con el fin de que el terminal de telecomunicaciones más adecuado para determinar las acciones a efectuar después de la obtención de las informaciones representativas de las funcionalidades disponga de estas informaciones.

5
10
15
Con este fin, según un primer aspecto, la invención propone un procedimiento de transferencia de informaciones entre dos terminales de telecomunicaciones en comunicación entre sí mediante una red de telecomunicaciones, disponiendo cada terminal de telecomunicaciones de funcionalidades, caracterizado porque uno de los terminales de telecomunicaciones transfiere hacia el otro terminal de telecomunicaciones, en una trama de datos, una información para la transferencia de informaciones representativas de funcionalidades y una información que indica si las funcionalidades representativas de las funcionalidades transferidas o a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y/o si las informaciones representativas de las funcionalidades a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.

20
25
Correlativamente, la invención se refiere a un terminal de telecomunicaciones en comunicación con otro terminal de telecomunicaciones mediante una red de telecomunicaciones, disponiendo cada terminal de telecomunicaciones de funcionalidades, caracterizado porque el terminal de telecomunicaciones incluye medios de transferencia hacia el otro terminal de telecomunicaciones, en una trama de datos, de una información para la transferencia de informaciones representativas de funcionalidades y de una información que indica si las informaciones representativas de las funcionalidades transferidas o a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y/o si las informaciones representativas de las funcionalidades a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.

30
De este modo, insertando en una trama de datos una información para la transferencia de informaciones representativas de funcionalidades y una información que indica si las informaciones son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos o que recibe la trama de datos, el terminal de telecomunicaciones más apropiado para determinar las acciones a efectuar después de la obtención de las informaciones representativas de las funcionalidades dispone de estas informaciones.

35
40
45
De este modo, un terminal de telecomunicaciones, tal como un servidor de la red de telecomunicaciones, en comunicación con un terminal de telecomunicaciones tal como un microteléfono, puede, insertando en la trama de datos una información que indica que las informaciones representativas de las funcionalidades a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, obtener las funcionalidades del microteléfono y efectuar procesamientos en función de las informaciones obtenidas. Por el contrario, si el servidor de la red de telecomunicaciones está sobrecargado, éste puede insertar en la trama de datos una información que indica que las funcionalidades transferidas son representativas de sus funcionalidades. El microteléfono se hará entonces cargo del procesamiento de estas informaciones de funcionalidades evitando de este modo una mayor sobrecarga del servidor. Cuando, por ejemplo, dos microteléfonos están en comunicación, la inserción de una información, que indica que las informaciones representativas de las funcionalidades transferidas son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y que las informaciones representativas de las funcionalidades a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, permite a los dos microteléfonos recibir estas informaciones y ser aptos para procesarlas.

Según otro aspecto de la invención, la trama de datos es una trama de datos conforme al protocolo V23.

50
55
Según otro aspecto de la invención, la trama de datos está constituida por un primer octeto cuyo valor es representativo de una información para la transferencia de informaciones representativas de funcionalidades, de un segundo octeto cuyo valor es representativo del tamaño de al menos una parte de la trama de datos y de un tercer octeto cuyo valor es representativo de la información que indica si las informaciones representativas de las funcionalidades transferidas o a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y/o si las informaciones representativas de las funcionalidades a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.

60
De este modo, la trama de datos es relativamente corta, permitiendo de este modo reducir el tiempo de transmisión de las informaciones.

65
Según otro aspecto de la invención, si las informaciones son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos, la trama de datos incluye, además, octetos cuyos valores son representativos de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones.

De este modo, transfiriendo, en una única trama de datos, las informaciones representativas de las funcionalidades

de un terminal de telecomunicaciones, es posible reducir el tiempo necesario para la transferencia de tales informaciones.

5 Según otro aspecto de la invención, si las informaciones representativas de las funcionalidades a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, el terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos transfiere una trama de datos que comprende las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.

10 Según otro aspecto de la invención, las funcionalidades son funcionalidades de procesamiento de mensajes escritos y/o de marcación automática de al menos un número telefónico y/o de modificación de la señal de audio recibida por el terminal de telecomunicaciones y/o de procesamiento de mensajes de servicio y/o de pertenencia a una clase predeterminada de terminales de telecomunicaciones y/o de procesamiento de tarjetas de visita electrónicas y/o de sincronización de la agenda de contactos del terminal de telecomunicaciones con otra agenda de contactos remota.

15 Según otro aspecto de la invención, la red de telecomunicaciones es una red telefónica conmutada y los terminales de telecomunicaciones son microteléfonos o uno de los terminales de telecomunicaciones es un servidor de la red de telecomunicaciones.

20 La invención se refiere también a una señal transmitida en una red de telecomunicaciones por un terminal de telecomunicaciones en comunicación con otro terminal de telecomunicaciones, disponiendo cada terminal de telecomunicaciones de funcionalidades, caracterizado porque la señal incluye una información para la transferencia de informaciones representativas de funcionalidades y una información que indica si las informaciones representativas de las funcionalidades transferidas o a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y/o si las informaciones representativas de las funcionalidades a transferir son representativas de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.

30 Al ser las ventajas de la señal idénticas a las mencionadas para los procedimientos y dispositivos, estas no se repetirán.

La invención se refiere también al programa informático almacenado en un soporte de informaciones, incluyendo dicho programa instrucciones que permiten aplicar el procedimiento descrito anteriormente, cuando es cargado y ejecutado por un sistema informático.

35 Las características de la invención mencionadas anteriormente, así como otras, se harán más evidentes en la siguiente descripción de un ejemplo de realización, siendo dicha descripción realizada con relación a los dibujos adjuntos, entre los cuales:

40 la Fig. 1 representa un sistema de telecomunicaciones en el cual un terminal de telecomunicaciones está en comunicación con otro terminal de telecomunicaciones según la invención;

la Fig. 2 representa una vista esquemática del terminal de telecomunicaciones según la invención;

45 la Fig. 3 representa el algoritmo ejecutado por el terminal de telecomunicaciones según la invención cuando el mismo recibe una señal de bifrecuencia;

50 la Fig. 4 representa el algoritmo ejecutado por el terminal de telecomunicaciones según la invención cuando el mismo transmite una trama de datos que comprende informaciones representativas de las funcionalidades de las que dispone;

la Fig. 5 representa el algoritmo ejecutado por el terminal de telecomunicaciones según la invención cuando el mismo transmite una señal de bifrecuencia;

55 la Fig. 6 representa una tabla que comprende los diferentes elementos de una trama de datos V23 emitida según la invención por un terminal de telecomunicaciones;

la Fig. 7 representa una tabla que resume las informaciones representativas de las diferentes funcionalidades incluidas en la trama de datos V23 de la Fig. 6.

60 La Fig. 1 representa un sistema de telecomunicaciones en el cual un terminal de telecomunicaciones está en comunicación con otro terminal de telecomunicaciones según la invención.

65 En la red de telecomunicaciones de la Fig. 1, un terminal 10 de telecomunicaciones es apto para comunicarse, mediante una red 30 de telecomunicaciones, con otro terminal 20 o 33 de telecomunicaciones. Los terminales 10 y 33 de telecomunicaciones son, por ejemplo, microteléfonos. El terminal 20 de telecomunicaciones es, por ejemplo, un servidor 20 de la red de telecomunicaciones. Los terminales 10 y 33 de telecomunicaciones son en una variante

sistemas de videoconferencia.

La red 30 de telecomunicaciones es, por ejemplo, una red telefónica conmutada, RTC. La red 30 puede ser también una red de tipo RDSI (Red Digital De Servicios Integrados) o una red de comunicación telefónica celular tal como una red de tipo GSM (Global System for Mobile Communications – Sistema Global para Comunicaciones Móviles), UMTS (Universal Mobile Telecommunications System – Sistema Universal de Telecomunicaciones Móviles), GPRS (General Packet Radio Services – Servicios Generales de Radio en Paquetes), etc.

Según la invención, los terminales 10, 20 de telecomunicaciones son aptos para ser interrogados a fin de obtener informaciones representativas de sus funcionalidades respectivas y/o transferir en una trama de datos las informaciones representativas de sus funcionalidades respectivas. El terminal 10 o 33 de telecomunicaciones es también apto para interrogar al servidor 20 a fin de obtener las funcionalidades de las que dispone el servidor 20 y/o para transferir en una trama de datos al servidor 20 informaciones representativas de las funcionalidades de las que dispone el terminal de telecomunicaciones. El servidor 20 es también apto para interrogar un terminal 10 o 33 de telecomunicaciones para obtener las funcionalidades de las que dispone el terminal 10 o 33 de telecomunicaciones y/o para transferir en una trama de datos al terminal 10 o 33 de telecomunicaciones informaciones representativas de las funcionalidades de las que dispone el servidor 20.

El servidor 20 es, por ejemplo, un servidor de voz que difunde mensajes escritos asociados a mensajes de voz a través de la red 30.

Por mensajes de voz, se entienden secuencias sonoras que comprenden grabaciones de voz humana obtenidas por grabación de la voz de una persona o por síntesis vocal. Por mensajes escritos, se entienden datos adaptados para ser visualizados, por ejemplo, en una pantalla en forma de caracteres alfanuméricos.

El servidor 20, como, por ejemplo, un servidor Audiotel de la compañía France Télécom, es accesible mediante una red telefónica pública de la compañía France Télécom en la cual se identifica de manera clásica por un número telefónico. El servidor 20 comprende un medio de interfaz adaptado para interpretar comandos de DTMF (Dual Tone Modulation Frequency – Frecuencia de Modulación de Tono Dual) o frecuencias de voz generadas por la manipulación de las teclas del teclado de un terminal telefónico 10 y/o de comandos de voz. El servidor 20 se comunica con el llamante con la ayuda de mensajes de voz. El servidor 20 asocia, además, a los mensajes de voz mensajes escritos.

Estos mensajes escritos se transfieren previamente al envío del mensaje de voz para ser descodificados por el terminal 10 de telecomunicaciones y reproducidos en un medio de visualización. El servidor 20 es apto para formar mensajes escritos adaptados a las características del terminal de telecomunicaciones. Estas características son, por ejemplo, el tamaño de la pantalla del terminal 10 de telecomunicaciones.

En otra realización, el servidor 20 es un servidor apto para memorizar el último número telefónico de un llamante, incluso su identidad, que ha intentado contactar con el terminal 10 de telecomunicaciones. El servidor 20 puede también memorizar un número mayor de números telefónicos de llamantes que han contactado o intentado contactar con el terminal 10 de telecomunicaciones.

En una variante, el servidor 20 es un servidor de información telefónica que, durante interrogaciones de voz del terminal 10 de telecomunicaciones, le transfiere una información tal como el número de teléfono con el que el terminal 10 de comunicación desea entrar en contacto.

Según otra variante, el servidor 20 es un servidor que incluye una agenda de números de teléfono asociados al terminal 10 de comunicación.

Según otra variante, el servidor 20 genera una señal de comando de llamada con destino al terminal 10 de telecomunicaciones y transfiere al terminal 10 de telecomunicaciones uno o más números de teléfono tales como los mencionados anteriormente, para que el mismo marque automáticamente este, o estos, número(s) de teléfono y establezca una comunicación telefónica con el, o los, abonado(s) que tiene(n) este, o estos, número(s) de teléfono.

Según otra variante, el servidor 20 es un servidor que memoriza la agenda de datos de los interlocutores del usuario del terminal 10 de telecomunicaciones. El servidor 20 transfiere también informaciones para la actualización de la agenda de datos de los interlocutores del usuario del terminal 10 de telecomunicaciones. El servidor 20 es capaz de efectuar la actualización de la agenda de datos de los interlocutores del usuario memorizada en el terminal 10 de telecomunicaciones. Las informaciones para la actualización de la agenda de datos se transmiten, por ejemplo, en forma de mensajes cortos, tales como mensajes de servicio SMS, mensajes EMS o mensajes MMS. La actualización se efectúa mediante un servidor de mensajes cortos SMSC y un conmutador de tránsito CTS de la red 30 de telecomunicaciones.

El servidor SMSC, no representado en Fig. 1, es un servidor que proporciona mensajes en forma de mensajes cortos a terminales de telecomunicaciones. SMSC es la abreviatura de los términos anglosajones Short Message

Service Centre (Centro de Servicios de Mensajes Breves).

El intercambio de los datos entre el servidor 20 y el servidor SMSC se realiza, por ejemplo, según el protocolo UCP (Universal Computer Protocol – Protocolo Universal de Ordenadores) o el protocolo SMPP, acrónimo de Short Message Peer to Peer, o protocolo de mensajes cortos de homólogo a homólogo.

El intercambio de los datos entre el servidor SMSC y el conmutador de tránsito no representado en la Fig. 1 se efectúa según un protocolo de intercambio entre conmutadores de una red de telecomunicaciones de tipo SS7 (sistema de señalización número 7) o SSUR (Subsistema de Usuario para la RDSI del sistema de señalización N° 7).

Un mensaje EMS, abreviatura de los términos anglosajones Enhanced Message Service [Servicio Mejorado de Mensajes], es un mensaje de servicio que incluye secuencias de imágenes o de música y puede, entre otros, incluir tarjetas de visita electrónicas de tipo vCard.

Un mensaje MMS, abreviatura de los términos anglosajones Multimedia Message Service (Servicio de Mensajes de Multimedia), es un mensaje de servicio que puede incluir secuencias de imágenes de vídeo o música.

Estos mensajes cortos comprenden los datos de otros terminales de telecomunicaciones de la red 30 de telecomunicaciones comprendidos, por ejemplo, en la agenda del usuario del terminal 10 de telecomunicaciones y memorizada en el servidor 20. Estos datos se memorizan preferiblemente en forma de tarjetas de visita electrónicas en un formato según el estándar vCard. El estándar vCard, acrónimo de "The Electronic Business Card" [La Tarjeta de Empresa Electrónica], es una especificación procedente del consorcio Versit. La versión actual es la versión 3 aparecida en septiembre de 1998. Esta especificación define un formato de tarjeta de visita electrónica para el intercambio de datos entre aplicaciones o sistemas.

El terminal 10 o 33 de telecomunicaciones es un terminal de telecomunicaciones apto para recibir, descodificar y reproducir en una pantalla mensajes escritos transferidos por el servidor 20. El terminal 10 o 33 de telecomunicaciones también es apto para transferir informaciones representativas del tamaño de la pantalla del terminal 10 de telecomunicaciones.

El terminal 10 o 33 de telecomunicaciones incluye en una variante una funcionalidad de mejora de la calidad de audio de la señal reproducida. El terminal 10 o 33 de telecomunicaciones incluye una conexión estereofónica que permite conectar unos cascos estereofónicos al terminal 10 de telecomunicaciones. Las señales transmitidas en la conexión estereofónica se procesan con el fin de recrear, por ejemplo, un efecto Surround [Envolvente].

En otra variante, el terminal 10 de telecomunicaciones es apto para detectar, en una señal transmitida por el servidor 20, una señal de llamada de mando, para memorizar el número o los números de teléfono recibidos, a fin de desconectarse de la red 30 de telecomunicaciones después de la detección de la señal de llamada de mando, para conectarse con la red 30 de telecomunicaciones después de la desconexión y para marcar automáticamente el o los números memorizados para establecer una comunicación telefónica con el o los interlocutores que tiene(n) este o estos número(s) de teléfono.

En otra variante, el terminal 10 de telecomunicaciones es apto para sincronizar la agenda telefónica que memoriza con la agenda telefónica memorizada en el servidor 20. Los mensajes cortos son, por ejemplo, mensajes del servicio SMS, mensajes EMS o mensajes MMS. Cabe señalar aquí que, preferiblemente, los datos transferidos durante la sincronización se encuentran en forma de tarjetas de visita electrónicas de tipo vCard.

La Fig. 2 representa una vista esquemática del terminal de telecomunicaciones según la invención.

El terminal 10 o 33 de telecomunicaciones es, por ejemplo, un microteléfono que incluye un procesador 11 conectado con una memoria 12, una pantalla 15, un teclado 16, un medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF (Dual Tone Modulation Frequency), una interfaz 13 de línea, así como un altavoz 17 y un micrófono 18. La memoria 12 memoriza el programa que aplica el procedimiento según la invención, que se describirá en detalle con referencia a las Figs. 3, 4 y 5.

Al ser similares los terminales 10 y 33 de telecomunicaciones, solo se describirá más adelante el terminal 10 de telecomunicaciones.

El procesador 11 ejecuta las instrucciones de los programas que corresponden a los algoritmos que se describirán más adelante con referencia a las Figs. 3, 4 y 5. El procesador 11 controla la interfaz 13 de línea, una pantalla 15, el teclado 16, el medio de detección/generación de tramas V23 y de señales DTMF 14. El procesador 11 controla también la activación/desactivación del altavoz 17 y del micrófono 18.

El procesador 11 es apto para procesar las señales de voz recibidas de la red 30 de telecomunicaciones para mejorar la calidad de audio de la señal reproducida. El terminal 10 de telecomunicaciones incluye una conexión

estereofónica 19 que permite conectar unos cascos estereofónicos al terminal 10 de telecomunicaciones. Las señales transmitidas en la conexión estereofónica son procesadas por el procesador 11 que, a partir de las señales recibidas de la red 30 de telecomunicaciones, recrea, por ejemplo, un efecto de espacialización tal como el efecto "Surround". El procesador 11 es, por ejemplo y de manera no limitativa, apto para codificar y descodificar señales de voz según la recomendación G722 de la UIT (Unión Internacional de telecomunicaciones) a una frecuencia de muestreo de 7 KHz y a una velocidad de 56 Kbits/s.

El teclado 16 y la pantalla 15 garantizan la interfaz hombre-máquina con el usuario. Mediante una pantalla 15, el procesador 11 visualiza la(s) funcionalidad(es) de la(s) que dispone el terminal 20 o 33 de telecomunicaciones en comunicación con el terminal 10 de telecomunicaciones. El teclado 16 permite al usuario del terminal 10 de telecomunicaciones marcar el número de teléfono del terminal 20 o 33 de telecomunicaciones, incluso aceptar un funcionamiento del terminal 10 de telecomunicaciones según una funcionalidad predeterminada. El terminal 10 de telecomunicaciones dispone, por ejemplo, de la funcionalidad de texto. Dispone en efecto de una pantalla 15.

El terminal 10 de telecomunicaciones incluye una interfaz 13 de línea adaptada a la red 30 de telecomunicaciones. La interfaz 13 de línea incluye, entre otros, al menos un relé gobernado por el procesador 11 que permite la conexión o la desconexión del terminal 10 de telecomunicaciones a la red 30, al menos un transformador que permite aislar el terminal 10 de telecomunicaciones de la red 30 de telecomunicaciones y al menos un circuito convertidor de 2 hilos a 4 hilos que permite la separación de las señales entrantes y salientes.

El terminal 10 de telecomunicaciones incluye también un micrófono 18 y un altavoz 17 clásicos.

Cabe resaltar que el altavoz 17 y el micrófono 18 pueden ser desactivados por el procesador 11 durante la recepción y/o la generación de señales DTMF o durante la recepción de tramas de datos V23 según la invención.

El terminal 10 de telecomunicaciones incluye también un medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF. Este medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF es, por ejemplo, un módem o un DSP (Digital Signal Processor – Procesador de Señales Digitales). El medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF (Dual Tone Modulation Frequency) es capaz de detectar y descodificar señales conformes a las reglas definidas en el protocolo de transmisión V23 normalizado del ETSI (European Telecommunication Standards Institute – Instituto Europeo de Estándares de Telecomunicación) y descrito en el documento ETSI EN 300 659-2 que lleva por título Public Switched Telephone Network (PSTN): Subscriber line protocol over the local loop for display and related services - Part 2: Off-hook data transmission [Red Telefónica Pública Conmutada (PSTN): Protocolo de línea de abonado sobre el bucle local para la visualización y los servicios afines – Parte 2: Transmisión de datos en estado descolgado] y el documento ETSI EN 300 659-3, que lleva por título Access and Terminals (AT); Analogue access to the Public Switched Telephone Network (PSTN): Subscriber line protocol over the local loop for display and related services - Part 3: Data link message and parameter [Acceso y Terminales (AT); Acceso analógico a la Red Telefónica Pública Conmutada (PSTN): Protocolo de línea de abonado sobre el bucle local para la visualización y los servicios afines – Parte 3: Mensaje y parámetro del enlace de datos].

Mediante la interfaz 13 de línea y los medios 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF, el terminal 10 de telecomunicaciones es capaz de detectar en una señal transmitida por el servidor 20 una señal de llamada de mando y un número de teléfono, de desconectarse de la red 30 de telecomunicaciones después de la detección de la señal de llamada de mando, de conectarse a la red 30 de telecomunicaciones después de la desconexión y de marcar automáticamente el número de teléfono recibido para establecer una comunicación telefónica con el terminal de telecomunicaciones que tiene el número de teléfono detectado.

Los medios 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF son capaces de generar señales de activación de transferencia de mensajes cortos en la red 30 de telecomunicaciones, tales como tramas de datos modulados según una modulación de tipo FSK (Frequency Shift Keying - Modulación por Desplazamiento de Frecuencia) de 1200 bits por segundo. Los medios 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF son capaces también de intercambiar datos según el protocolo UBS1 o UBS2, abreviaturas de los términos anglosajones User Based Solution [Solución Basada en Usuario], descritos en la norma del ETSI EN 201 912, cuyo título es Access and Terminals (AT); Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN; Short Message Communication between a fixed network Short Message Terminal Equipment and a Short Message Service Centre [Acceso y Terminales (AT); Servicio de Mensajes Breves (SMS) para PSTN/ISDN; Comunicación de Mensajes Breves entre un Equipo de Terminal de Mensaje Breves de red fija y un Centro de Servicio de Mensajes Breves].

Los protocolos UBS1 y UBS2 proporcionan un servicio fiable que garantiza una transferencia correcta de mensajes cortos, tales como mensajes SMS, y permiten al usuario que ha emitido el mensaje verificar si el mismo ha sido recibido correctamente por el destinatario de dicho mensaje. El protocolo UBS1 tiene la ventaja de ser un protocolo compatible con el servicio de suministro de mensajes SMS de la red GSM (Global System for Mobile Communication). El protocolo UBS2 tiene la ventaja de estar particularmente adaptado a una red fija de telecomunicaciones por cable, tal como la red RTC o RDSI.

El procesador 11 y los medios 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF implementan los algoritmos, tales como los que se describen en los anexos A y ETSI EN 201 912, cuyo título es Access and Terminals (AT); Short Message Service (SMS) for PSTN/ISDN; Short Message Communication between a fixed network Short Message Terminal Equipment and a Short Message Service Centre [Acceso y Terminales (AT); Servicio de Mensajes Breves (SMS) para PSTN/ISDN; Comunicación de Mensajes Breves entre un Equipo Terminal de Mensajes Breves de red fija y un Centro de Servicio de Mensajes Breves].

Preferiblemente, solo las partes de los diagramas de secuencias de los anexos A comprendidas entre los marcadores «Connection Manager initiates connection» («Gestor de conexiones inicia conexión») y «Connection Manager deletes connection» («Gestor de conexiones elimina conexión») son efectuadas por el procesador 11 y los medios 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF.

Cabe señalar que cuando el terminal de telecomunicaciones es un servidor 20, el servidor 20 incluye, entre otros, del mismo modo que el terminal 10 de telecomunicaciones descrito anteriormente, un procesador conectado con una memoria y un medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF (Dual Tone Modulation Frequency), y una interfaz de línea.

La Fig. 3 representa el algoritmo ejecutado por el terminal de telecomunicaciones cuando éste recibe una señal de bifrecuencia.

El presente algoritmo describe el funcionamiento de un terminal 10 o 33 de telecomunicaciones cuando éste es un microteléfono. Evidentemente, el presente algoritmo es ejecutado también por el terminal 10 o 33 de telecomunicaciones cuando éste es un dispositivo de videofonía.

Cuando el terminal de telecomunicaciones es un servidor 20, el servidor 20 ejecuta de manera similar el algoritmo de la Fig. 3.

En la etapa E300, el usuario del terminal 10 de telecomunicaciones descuelga su microteléfono y marca, por ejemplo, el número de teléfono del servidor 20. El procesador 11 genera entonces un comando con destino a la interfaz 13 de línea para que ésta tome la línea, y el procesador 11 genera un comando con destino al medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF para que éste marque el número de teléfono. Este número de teléfono se transmite entonces a la red 30 de telecomunicaciones y el terminal 10 de telecomunicaciones se pone en comunicación con el servidor 20.

Una vez efectuadas estas operaciones, el procesador pasa a continuación a la etapa E301 y verifica si el medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF ha recibido de la red 30 de telecomunicaciones una señal SAT generada por el servidor 20. Esta señal SAT es una señal de bifrecuencia (2130 Hz y 2750 Hz) que es transmitida durante un tiempo TSAT comprendido entre 80 y 85 milisegundos (ms).

Si no se recibe ninguna señal SAT, esto implica que el servidor 20 en comunicación con el terminal 10 de telecomunicaciones no incluye módems de tipo V23. El procesador 11 detiene entonces el algoritmo.

Si se recibe una señal SAT de la red 30 de telecomunicaciones, el procesador 11 pasa a la etapa E302 y genera un comando con destino al medio de detección de tramas V23 y de generación de señales de DTMF 14 para que éste genere la señal DTMF representativa de la letra D. Esta señal tiene por función informar al servidor 20 de que la señal SAT ha sido recibida y de que el módem de detección de tramas V23 está bien activado.

Una vez efectuada esta operación, el procesador 11 pasa a la etapa E303, que es un bucle de espera de la recepción y de la decodificación, por el medio de detección 14 de tramas V23 y de generación de señales DTMF, de una trama de datos V23. La trama de datos decodificada es analizada a continuación por el procesador 11.

El procesador 11 en la etapa E304 lee el primer octeto de la trama de datos recibida.

En la siguiente etapa E305, el procesador 11 verifica si el primer octeto de esta trama de datos es igual al valor 41H en hexadecimal. Este valor 41H corresponde a una información para la transferencia de informaciones representativas de funcionalidades de un terminal de telecomunicaciones. Si la trama de datos decodificada no incluye este valor, es una trama de datos V23 representativa de informaciones no procesadas por la presente invención. El procesador 11 termina entonces el algoritmo.

Si el primer octeto de esta trama de datos es igual al valor 41H en hexadecimal, el procesador 11 continúa el análisis de la trama de datos, y en la etapa E306 lee el segundo octeto de la trama de datos recibida.

El procesador 11 da en la etapa E307 a la variable N el valor del segundo octeto. El segundo octeto define la longitud de los parámetros comprendidos en la trama de datos, es decir el número de octetos de la trama de datos V23 situados después del segundo octeto.

ES 2 379 798 T3

Una vez efectuada esta operación, el procesador 11 pasa a la etapa E308 y lee el tercer octeto de la trama de datos recibida.

5 En la siguiente etapa E309, el procesador 11 verifica si el tercer octeto de esta trama de datos es igual al valor 01H en hexadecimal. Este valor 01H corresponde a una solicitud para la obtención de las funcionalidades de las que dispone el terminal 10 de telecomunicaciones.

10 En caso afirmativo, el procesador 11 pasa a la etapa E310, que consiste en formar una trama de datos que comprende las características del terminal de telecomunicaciones y en transferirla. La etapa E310 se describirá más detalladamente respecto a la Fig. 4. La trama de datos se forma según las tablas de las Figs. 6 y 7, que se describirán más adelante. Cuando la trama de datos formada se transmite, el procesador 11 detiene el presente algoritmo.

15 Si el tercer octeto de esta trama de datos es diferente del valor 01H en hexadecimal, el procesador 11 pasa a la etapa E311 y da a la variable Oct el valor 4. La variable Oct representa la posición en la trama de datos del octeto a leer.

20 Una vez realizada esta operación, el procesador 11 verifica en la etapa E312 si el tercer octeto de esta trama de datos es igual al valor 02H o 03H en hexadecimal. El valor 02H indica que la trama de datos transmitida por el servidor 20 o el terminal 33 de telecomunicaciones comprende la lista de las funcionalidades de las que dispone el servidor 20 o el terminal 33 de telecomunicaciones. El valor 03H indica que la trama de datos transmitida por el servidor 20 o el terminal 33 de telecomunicaciones comprende la lista de las funcionalidades de las que dispone el servidor 20 o el terminal 33 de telecomunicaciones, así como una solicitud para la obtención de las funcionalidades de las que dispone el terminal 10 de telecomunicaciones.

25 Si el tercer octeto no corresponde al valor 02H o 03H en hexadecimal, el procesador 11 detiene el presente algoritmo.

30 Si el tercer octeto corresponde al valor 02H o 03H, el procesador 11 pasa a la siguiente etapa E313.

En esta etapa, el procesador 11 lee el octeto de la trama de datos que tiene la posición igual a la variable Oct.

35 En la siguiente etapa E314, el procesador 11 determina la funcionalidad asociada al octeto leído en la etapa anterior. La funcionalidad asociada se determina con la ayuda de la tabla, tal como se representa en la Fig. 7, y se memoriza en la memoria 12 del terminal 10 de telecomunicaciones.

40 Una vez efectuada esta operación, el procesador 11 pasa a la siguiente etapa E315 y verifica si la variable N es igual a la variable Oct con dos unidades menos. Mediante esta verificación, el procesador 11 es capaz de determinar si el terminal 33 de telecomunicaciones, o el servidor 20, dispone de otras funcionalidades.

En caso negativo, el procesador 11 pasa a la etapa E316, aumenta la variable Oct en una unidad y vuelve a la etapa E313. El procesador 11 efectúa el bucle constituido por las etapas E313 a E316 hasta que la variable N sea igual a la variable Oct con dos unidades menos.

45 Si la variable N es igual a la variable Oct con dos unidades menos, el procesador 11 pasa a la siguiente etapa E317, que consiste en verificar si el tercer octeto de esta trama de datos es igual al valor 03H en hexadecimal. En caso negativo, el procesador 11 pasa a la etapa E319 y lleva a cabo un procedimiento de aplicación de las funcionalidades.

50 El procedimiento de aplicación de las funcionalidades consiste, por ejemplo, en generar nuevas tramas de datos para obtener las características de las funcionalidades comunes entre el terminal 10 de telecomunicaciones y el servidor 20 o el microteléfono 33. El procedimiento de aplicación de las funcionalidades consiste, por ejemplo, en generar, en respuesta a nuevas tramas V23 emitidas por el servidor 20, señales de DTMF representativas de las características de una funcionalidad predeterminada. El procedimiento de aplicación de las funcionalidades consiste, por ejemplo, en activar las funcionalidades de las que dispone el terminal 10 de telecomunicaciones y que son idénticas a las funcionalidades determinadas en la etapa E314. En una realización preferida, el procesador 11 ordena, además, la visualización, en una pantalla 15 del terminal 10 de telecomunicaciones, de la lista de las funcionalidades comunes a las del terminal 33 de telecomunicaciones o el servidor 20 con el cual el terminal 10 de telecomunicaciones está en comunicación.

60 Si el tercer octeto de esta trama de datos es igual al valor 03H en hexadecimal, el procesador 11 pasa a la etapa E318, que consiste en formar una trama de datos que comprende las características del terminal de telecomunicaciones y en transferirla. La etapa E318 se describirá más detalladamente con respecto a la Fig. 4. La trama de datos se forma según las tablas de las Figs. 6 y 7, que se describirán más adelante. Cuando la trama de datos formada se transmite, el procesador 11 detiene el presente algoritmo.

65

La Fig. 4 representa el algoritmo ejecutado por el terminal de telecomunicaciones cuando éste transmite una trama de datos que comprende informaciones representativas de las funcionalidades de las que dispone.

5 Según este algoritmo, el terminal 10, 20 o 33 de telecomunicaciones forma una trama de datos que comprende informaciones representativas de las funcionalidades de las que dispone el terminal 10, 20 o 33 de telecomunicaciones.

10 El presente algoritmo se describe cuando es ejecutado por el terminal 10 de telecomunicaciones. Evidentemente, éste es ejecutado de manera similar por los terminales 20 y 33 de telecomunicaciones.

En la etapa E400, el procesador 11 da al primer octeto de la trama de datos en proceso de formación el valor 41H en hexadecimal. Este valor corresponde a una información para la transferencia de informaciones representativas de funcionalidades de un terminal de telecomunicaciones.

15 Una vez efectuada esta operación, el procesador 11 da, en la etapa E401, al tercer octeto de la trama de datos en proceso de formación el valor 02H o 03H en hexadecimal. El valor 02H corresponde a la indicación de que la trama de datos transmitida por el terminal 10 de telecomunicaciones comprende la lista de las funcionalidades de las que dispone el terminal 10 de telecomunicaciones. El valor 03H corresponde a la indicación de que la trama de datos transmitida por el terminal 10 de telecomunicaciones comprende la lista de las funcionalidades de las que dispone el terminal 10 de telecomunicaciones, así como una solicitud para la obtención en respuesta a la trama de datos en formación de las funcionalidades de las que dispone el terminal 33 de telecomunicaciones o el servidor 20, con el cual el terminal 10 de telecomunicaciones está en comunicación. A título de ejemplo, el procesador 11 da al tercer octeto el valor 02H cuando la formación de la trama de datos se efectúa en las etapas E310 y E318.

25 El procesador 11 da, en la etapa E402, al cuarto octeto de la trama de datos en proceso de formación el valor correspondiente a una primera funcionalidad de la que dispone el terminal 10 de telecomunicaciones. Este valor se determina con la ayuda de la tabla, tal como se representa en la Fig. 7.

30 Una vez efectuada esta operación, el procesador 11 da, en la etapa E403, a la variable K el valor 2 y, en la etapa E404, a la variable Oct el valor 5.

El procesador 11 verifica, en la etapa E405, si el terminal 10 de telecomunicaciones dispone de otras funcionalidades.

35 En caso negativo, el procesador 11 pasa a la etapa E408 y da al octeto que tiene la posición Oct en la trama de datos en proceso de formación el valor correspondiente a otra funcionalidad con soporte por parte del terminal 10 de telecomunicaciones. Este valor se determina con la ayuda de la tabla, tal como se representa en la Fig. 7.

40 En la siguiente etapa E409, el procesador 11 aumenta la variables K y Oct en una unidad y vuelve a la etapa E405 descrita anteriormente. El procesador 11 ejecuta el bucle constituido por las etapas E405, E408 y E409 mientras las informaciones representativas de cada una de las funcionalidades del terminal 10 de telecomunicaciones no se hayan insertado en la trama de datos.

45 Si, en la etapa E405, el procesador 11 determina que informaciones representativas de cada una de las funcionalidades del terminal 10 de telecomunicaciones se han insertado en la trama de datos, el procesador 11 pasa a la etapa E406.

50 En esta etapa, el procesador 11 da al segundo octeto de la trama de datos en proceso de formación el valor hexadecimal de la variable K.

Una vez efectuada esta operación, el procesador 11 transfiere a la etapa E407 la trama de datos así formada.

55 Cabe señalar que la trama de datos así formada es procesada por el medio 14 de detección/generación de tramas V23 y de señales de DTMF, para que sea conforme a las reglas definidas en el protocolo de transmisión V23 normalizado en el ETSI.

La Fig. 5 representa el algoritmo ejecutado por el terminal de telecomunicaciones según la invención cuando éste transmite una señal de bifrecuencia.

60 El algoritmo de la Fig. 5 es ejecutado por un terminal 10, 20 o 33 de telecomunicaciones al recibirse una llamada telefónica procedente de otro terminal de telecomunicaciones.

El algoritmo de la Fig. 5 se describe cuando es ejecutado por el servidor 20. Evidentemente, el presente algoritmo se ejecuta del mismo modo cuando es ejecutado por el terminal 10 o 33 de telecomunicaciones.

65 En la etapa E500, se detecta una llamada procedente del terminal 10 de telecomunicaciones. El servidor 20

ES 2 379 798 T3

establece entonces una comunicación con el terminal 10 de telecomunicaciones que llama.

Una vez efectuada esta etapa, el servidor 20, en la etapa E501, ordena la generación de una señal SAT con destino al terminal 10 de telecomunicaciones que llama.

5 La señal SAT es una señal de bifrecuencia (2130 Hz y 2750 Hz) que se transmite durante un tiempo TSAT comprendido entre 80 y 85 milisegundos (ms). Esta señal es transmitida por el servidor 20 mediante la red 30 de telecomunicaciones.

10 Después del envío del mensaje SAT, el servidor 20 pasa a la etapa E502, que consiste en verificar si se ha recibido una señal de respuesta de DTMF D en respuesta a la señal SAT transmitida en la etapa E501 mediante la red 30 de telecomunicaciones.

15 En caso negativo, el servidor 20 pasa a la etapa E503, que consiste en verificar si la temporización asignada para la recepción de la señal de respuesta de DTMF D ha transcurrido o no. El plazo asignado para la recepción de la señal de respuesta de DTMF D después del envío del mensaje SAT es, por ejemplo, de 200 ms. Si no ha transcurrido este plazo, el servidor 20 vuelve a la etapa E502 descrita anteriormente. El servidor 20 efectúa el bucle constituido por las etapas E502 y E503 mientras no se haya recibido una señal de respuesta de DTMF D o mientras no haya transcurrido la temporización asignada para la recepción de la señal de respuesta de DTMF D.

20 Si la temporización ha transcurrido, esto significa que el terminal 10 de telecomunicaciones no dispone de un medio de generación de detección de tramas V23. El servidor 20 detiene el presente algoritmo.

Si se ha recibido una señal de respuesta de DTMF D, el servidor 20 pasa entonces a la etapa E504.

25 En esta etapa, el servidor 20 determina el tipo de trama para la transferencia de las funcionalidades que debe ser generada. En efecto, se pueden generar tres tipos de tramas de datos según la invención. Un primer tipo de trama de datos es representativo de una solicitud de transferencia de las funcionalidades de las que dispone el terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos. Un segundo tipo de trama de datos comprende las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que emite la trama de datos y un tercer tipo de trama de datos comprende las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que emite la trama de datos, así como una solicitud de transferencia de las funcionalidades de las que dispone el terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos. El tipo de trama de datos a generar es predeterminado o determinado por el operador del terminal de telecomunicaciones que genera la trama de datos.

30 Si se debe generar una trama de datos de tipo solicitud de funcionalidades, el servidor 20 pasa a la etapa E505.

35 En esta etapa, se da al primer octeto de la trama de datos el valor 41H. El servidor 20 da al segundo octeto y al tercer octeto de la trama de datos el valor 01H, respectivamente, en las etapas E506 y E507. La trama de datos V23 así formada se transfiere a continuación en la etapa E508 al terminal 10 de telecomunicaciones mediante la red 30 de telecomunicaciones.

40 Cuando se efectúa la transferencia de la trama de datos, el servidor 20 pasa a la etapa E510, que se describirá más adelante.

45 Si la trama de datos es del tipo que comprende las funcionalidades del servidor 20 o del tipo que comprende las funcionalidades del terminal 10 de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, el servidor 20 pasa de la etapa E504 a E509.

50 En la etapa E509, el servidor 20 forma una trama de datos V23 y la transfiere según el algoritmo, tal como se describe en la Fig. 4. Según el tipo de trama de datos, al tercer octeto de la trama de datos se le da el valor 02H o 03H en hexadecimal. El servidor 20 pasa a continuación a la etapa E510.

55 En la etapa E510, el servidor 20 verifica si una trama de datos V23 es recibida en respuesta a la trama de datos transferida a la etapa E509 o a la etapa E508.

Si no se recibe ninguna trama de datos durante un tiempo predeterminado, el servidor 20 detiene el presente algoritmo. Si se recibe una trama de datos V23, el servidor 20 pasa a la etapa E511.

60 En esta etapa, el servidor 20 lee el primer octeto de la trama de datos recibida y verifica en la etapa E512 si éste es igual al valor 41H en hexadecimal.

65 Si el primer octeto no es igual al valor 41H, el servidor 20 detiene el presente algoritmo. Si el primer octeto de esta trama de datos es igual al valor 41H en hexadecimal, el servidor 20 continúa el análisis de la trama de datos y, en la etapa E513, lee el segundo octeto de la trama de datos recibida.

El servidor 200 da en la etapa E514 a la variable N el valor del segundo octeto. Una vez efectuada esta operación, el servidor 20 pasa a la etapa E515 y lee el tercer octeto de la trama de datos recibida.

5 El servidor 20 pasa a la etapa E516 y da a la variable Oct el valor 4. La variable Oct representa el orden en la trama de datos del octeto a leer.

En la siguiente etapa E517, el servidor 20 lee el octeto de la trama de datos que tiene la posición igual a la variable Oct.

10 El servidor 20 determina en la siguiente etapa E518 la funcionalidad asociada al octeto leído en la etapa anterior. La funcionalidad asociada se determina con la ayuda de la tabla, tal como se representa en la Fig. 7, y se memoriza en la memoria del servidor 20.

15 Una vez efectuada esta operación, el servidor 20 pasa a la siguiente etapa E519 y verifica si la variable N es igual a la variable Oct con dos unidades menos. Mediante esta verificación, el servidor 20 es capaz de determinar si el terminal 10 de telecomunicaciones dispone de otras funcionalidades.

20 En caso negativo, el servidor 20 pasa a la etapa E520, aumenta la variable Oct en una unidad y vuelve a la etapa E517. El servidor 20 efectúa el bucle constituido por las etapas E517 a E520 hasta que la variable N sea igual a la variable Oct con dos unidades menos.

Si la variable N es igual a la variable Oct con dos unidades menos, el servidor 20 pasa a la etapa E521 y entra en un procedimiento de aplicación de las funcionalidades.

25 El procedimiento de aplicación de las funcionalidades consiste, por ejemplo, en generar nuevas tramas de datos para obtener las características de las funcionalidades comunes entre el terminal 10 de telecomunicaciones y el servidor 20. El procedimiento de aplicación de las funcionalidades consiste, por ejemplo, en generar, en respuesta a nuevas tramas V23 emitidas por el terminal 10 de telecomunicaciones, señales de DTMF representativas de las características de una funcionalidad predeterminada. El procedimiento de aplicación de las funcionalidades consiste, por ejemplo, en activar las funcionalidades de las que dispone el servidor 20 y que son idénticas a las funcionalidades determinadas en la etapa E518.

Una vez efectuada esta operación, el servidor 20 detiene el presente algoritmo.

35 La Fig. 6 representa una tabla que comprende los diferentes elementos de una trama de datos V23 emitida según la invención por un terminal de telecomunicaciones.

40 La trama de datos V23 se forma mediante el terminal 10 de telecomunicaciones en la etapa E310 o en la etapa E318 del algoritmo de la Fig. 3, y es recibida por el servidor 20 en la etapa E510 de la Fig. 5. La trama de datos V23 se forma mediante el servidor 20 en la etapa E509 o en las etapas E505 a E507 de la Fig.5, y es recibida por el terminal 10 de telecomunicaciones en la etapa E303 de la Fig. 3.

La tabla de la Fig. 6 está constituida por cuatro columnas mencionadas 601 a 604 y por nueve líneas 611 a 617.

45 La columna 601 contiene el número del octeto en la trama de datos V23 considerada, la columna 602 contiene el valor binario del octeto considerado, la columna 603 contiene el valor hexadecimal del octeto considerado y la columna 604 la significación del octeto considerado.

50 El primer octeto en la línea 611 tiene un valor binario de 0100 0001, es decir, 41H en hexadecimal. El valor de este octeto corresponde a una información para la transferencia de funcionalidades de al menos un terminal de telecomunicaciones. De este modo, según la invención, un terminal de telecomunicaciones, al recibir una trama de datos que comprende tal primer octeto, es informado de que la trama de datos corresponde a una información para la transferencia de las funcionalidades de las que dispone el terminal de telecomunicaciones que ha emitido la trama de datos y/o para la transferencia de las funcionalidades de las que dispone el terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.

El segundo octeto en la línea 612 define la longitud de los parámetros comprendidos en la trama de datos, en este caso, el número de octetos de la trama de datos V23 situados después del segundo octeto.

60 El tercer octeto en las líneas 613a a 613c define el tipo de trama de datos para la transferencia de funcionalidades. En efecto, se puede generar tres tipos de tramas de datos.

65 Si el tercer octeto representado en la línea 613a tiene un valor binario de 0000 0001, es decir, 01H en hexadecimal, la trama de datos es representativa de una solicitud para la transferencia, por el terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, de las funcionalidades de las que dispone.

Si el tercer octeto representado en la línea 613b tiene un valor binario de 0000 0010, es decir, 02H en hexadecimal, la trama de datos comprende las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que ha emitido la trama de datos.

5 Si el tercer octeto representado en la línea 613c tiene un valor binario de 0000 0011, es decir, 03H en hexadecimal, la trama de datos es representativa de una solicitud para la transferencia, por el terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, de las funcionalidades de las que dispone y la trama de datos comprende también las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que ha emitido la trama de datos.

10 Las líneas 614 a 617 representan los diferentes octetos representativos de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que emite la trama de datos.

El número de octetos varía según el número de funcionalidades de las que dispone el terminal de telecomunicaciones que emite la trama de datos. Preferiblemente, cada octeto es representativo de una
15 funcionalidad del terminal de telecomunicaciones que emite la trama de datos. Estas funcionalidades se describirán más detalladamente con referencia a la Fig. 7

La Fig. 7 representa una tabla que resume las informaciones representativas de las diferentes funcionalidades
20 incluidas en la trama de datos V23 de la Fig. 6.

La tabla de la Fig. 7 está constituida por tres columnas denominadas 701 a 703 y por diez líneas denominadas 711 a
720.

La columna 701 indica el valor binario del octeto considerado, la columna 702 contiene el valor hexadecimal del
25 octeto considerado y la columna 703 contiene la funcionalidad correspondiente al octeto considerado.

La línea 711 indica que el valor binario 0000 0000, o 00H en hexadecimal, no es representativo de una funcionalidad de un terminal de telecomunicaciones. Este valor 00H no se utiliza según la presente invención.

30 La línea 712 indica que el valor binario 0000 0001, o 01H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del terminal de telecomunicaciones para procesar mensajes escritos que doblan mensajes de voz.

La línea 713 indica que el valor binario 0000 0010, o 02H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del
35 terminal de telecomunicaciones para efectuar al menos una numeración automática después de la recepción de una señal de mando y de al menos un número de teléfono.

La línea 714 indica que el valor binario 0000 0011, o 03H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del terminal de telecomunicaciones para procesar señales de voz según una modalidad de procesamiento mejorado.

40 La línea 715 indica que el valor binario 0000 0100, o 04H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del terminal de telecomunicaciones para procesar mensajes cortos de tipo SMS.

La línea 716 indica que el valor binario 0000 0101, o 05H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del
45 terminal de telecomunicaciones para procesar mensajes cortos de tipo EMS.

La línea 717 indica que el valor binario 0000 0110, o 06H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del terminal de telecomunicaciones para procesar mensajes cortos de tipo MMS.

50 La línea 718 indica que el valor binario 0000 0111, o 07H en hexadecimal, es representativo de la pertenencia del terminal de telecomunicaciones a una clase de terminales predeterminados, por ejemplo, que disponen de un conjunto de funcionalidades predeterminado. Cabe señalar que en una variante de realización se pueden utilizar uno o más octetos para distinguir la pertenencia a una clase cuando existen varias clases posibles.

La línea 719 indica que el valor binario 0000 1000, o 08H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del
55 terminal de telecomunicaciones para procesar datos de interlocutor y/o transferir datos en forma de tarjetas de visita electrónicas. Estas tarjetas de visita electrónicas son preferiblemente de tipo Vcard.

La línea 720 indica que el valor binario 0000 1001, o 09H en hexadecimal, es representativo de la aptitud del
60 terminal de telecomunicaciones para sincronizar la agenda telefónica que memoriza con otra agenda telefónica memorizada en un servidor de la red 30 de telecomunicaciones.

Evidentemente, la presente invención no se limita en modo alguno a las realizaciones aquí descritas, sino que engloba, por el contrario, cualquier variante al alcance del experto en la técnica.

REIVINDICACIONES

1. Procedimiento para transferir elementos de información entre dos terminales (10, 20, 33) de telecomunicaciones en comunicación entre sí mediante una red (30) de telecomunicaciones, disponiendo cada terminal de telecomunicaciones de funcionalidades, caracterizado porque uno de los terminales de telecomunicaciones transfiere (E310, E318) hacia el otro terminal de telecomunicaciones una trama de datos que incluye al menos:
- un primer elemento de información representativo de una transferencia de elementos de información representativos de funcionalidades,
 - un segundo elemento de información representativo del tamaño de la trama de datos, y
 - un tercer elemento de información representativo:
 - de una transferencia de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos, o
 - de una invitación a transferir las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, o
 - de una transferencia de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y de una invitación a transferir las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.
2. Procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque dichos elementos de información primero, segundo y tercero están respectivamente contenidos en los octetos primero, segundo y tercero de dicha trama de datos.
3. Procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque la trama de datos es una trama de datos conforme al protocolo V23.
4. Procedimiento según la Reivindicación 1 o 2, caracterizado porque, si los elementos de información son representativos de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos, la trama de datos incluye, además, octetos cuyos valores son representativos de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones.
5. Procedimiento según la Reivindicación 1, caracterizado porque, si los elementos de información representativos de las funcionalidades a transferir son representativos de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, el procedimiento incluye, además, una etapa de transferencia, por parte del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, de una trama de datos que comprende las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.
6. Procedimiento según la Reivindicación 4 o 5, caracterizado porque las funcionalidades son funcionalidades de procesamiento de mensajes escritos y/o de marcación automática de al menos un número de teléfono y/o de modificación de la señal de audio recibida por el terminal de telecomunicaciones y/o de procesamiento de mensajes de servicio y/o de pertenencia a una clase predeterminada de terminales de telecomunicaciones y/o de procesamiento de tarjeta de visita electrónica y/o de sincronización de la agenda de interlocutores del terminal de telecomunicaciones con otra agenda de interlocutores remotos.
7. Procedimiento según una cualquiera de las Reivindicaciones 1 a 6, caracterizado porque la red de telecomunicaciones es una red telefónica conmutada y porque los terminales de telecomunicaciones son microteléfonos o uno de los terminales de telecomunicaciones es un servidor de la red de telecomunicaciones.
8. Terminal de telecomunicaciones en comunicación con otro terminal de telecomunicaciones mediante una red de telecomunicaciones, disponiendo cada terminal de telecomunicaciones de funcionalidades, caracterizado porque el terminal de telecomunicaciones incluye medios de transferencia hacia el otro terminal de telecomunicaciones de una trama de datos que incluye al menos:
- un primer elemento de información representativo de una transferencia de elementos de información representativos de funcionalidades,
 - un segundo elemento de información representativo del tamaño de la trama de datos, y
 - un tercer elemento de información representativo:
 - de una transferencia de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos, o
 - de una invitación a transferir las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, o
 - de una transferencia de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y una invitación a transferir las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.
9. Terminal según la reivindicación 8, caracterizado porque dichos elementos de información primero, segundo y

tercero están respectivamente contenidas en un octeto primero, segundo y tercero de dicha trama de datos.

- 5 10. Señal transmitida por una red de telecomunicaciones por un terminal de telecomunicaciones en comunicación con otro terminal de telecomunicaciones, disponiendo cada terminal de telecomunicaciones de funcionalidades, caracterizada porque la señal incluye al menos una trama de datos que incluye al menos:
- un primer octeto cuyo valor es representativo de una transferencia de elementos de información representativos de funcionalidades,
 - un segundo octeto cuyo valor es representativo del tamaño de la trama de datos, y
 - 10 - un tercer octeto cuyo valor es representativo:
 - de una transferencia de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos, o
 - de una invitación a transferir las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos, o
 - 15 - de una transferencia de las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que transfiere la trama de datos y una invitación a transferir las funcionalidades del terminal de telecomunicaciones que recibe la trama de datos.
- 20 11. Programa de ordenador almacenado en un medio de información, incluyendo dicho programa instrucciones para implementar el procedimiento según una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 7, cuando es cargado y ejecutado por un sistema informático.

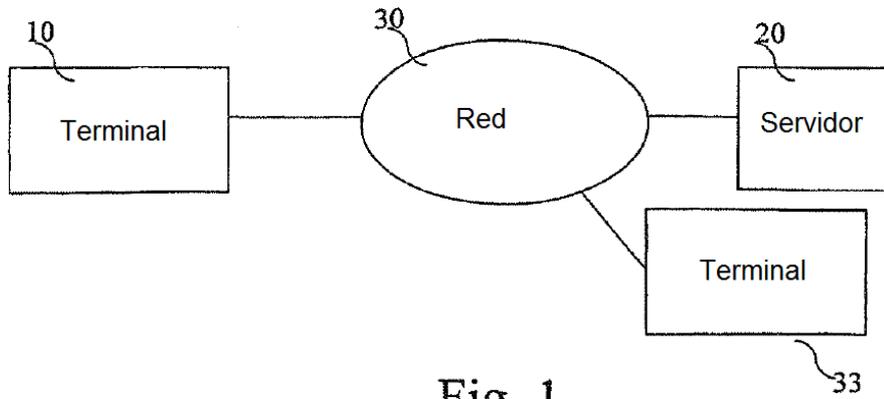


Fig. 1

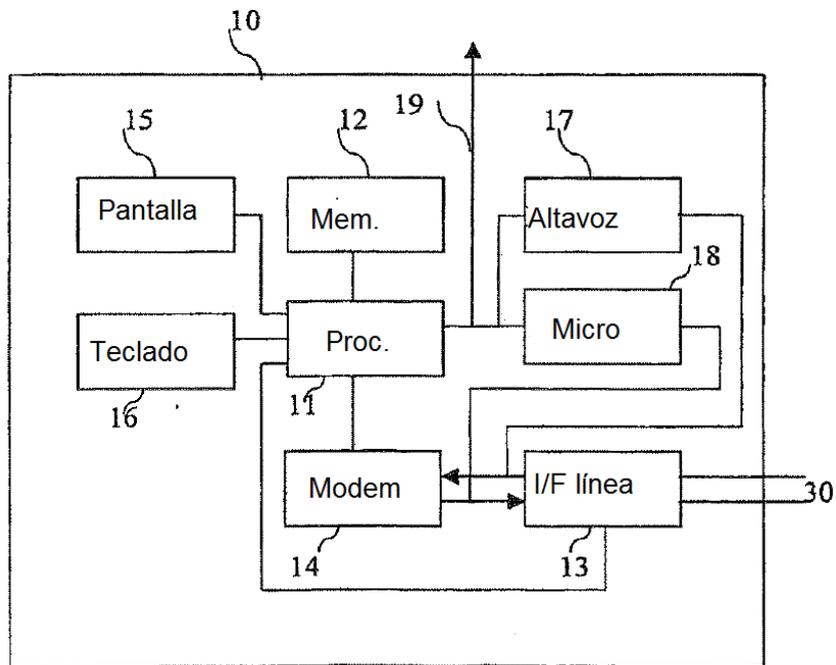


Fig. 2

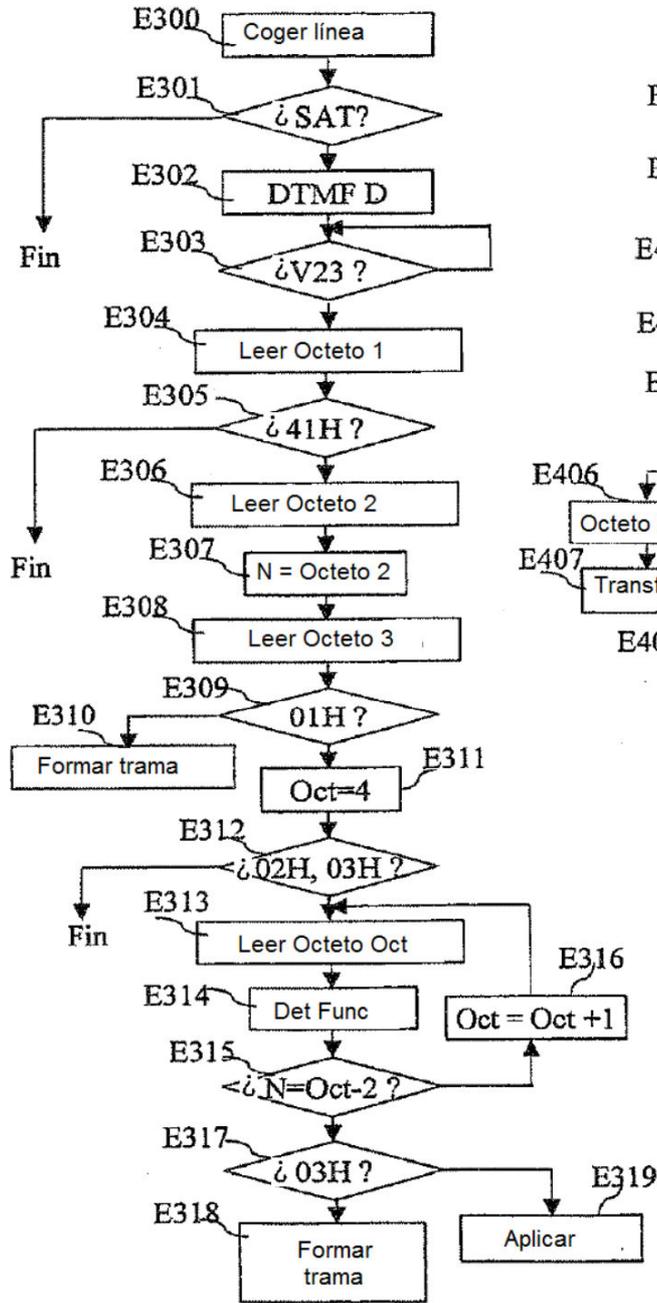


Fig. 3

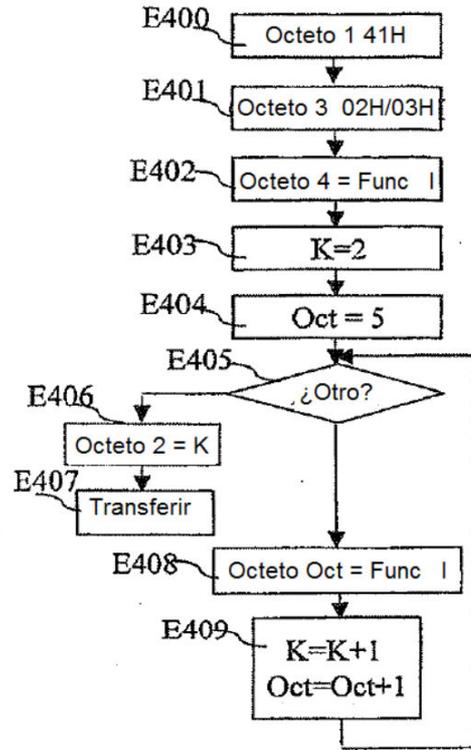


Fig. 4

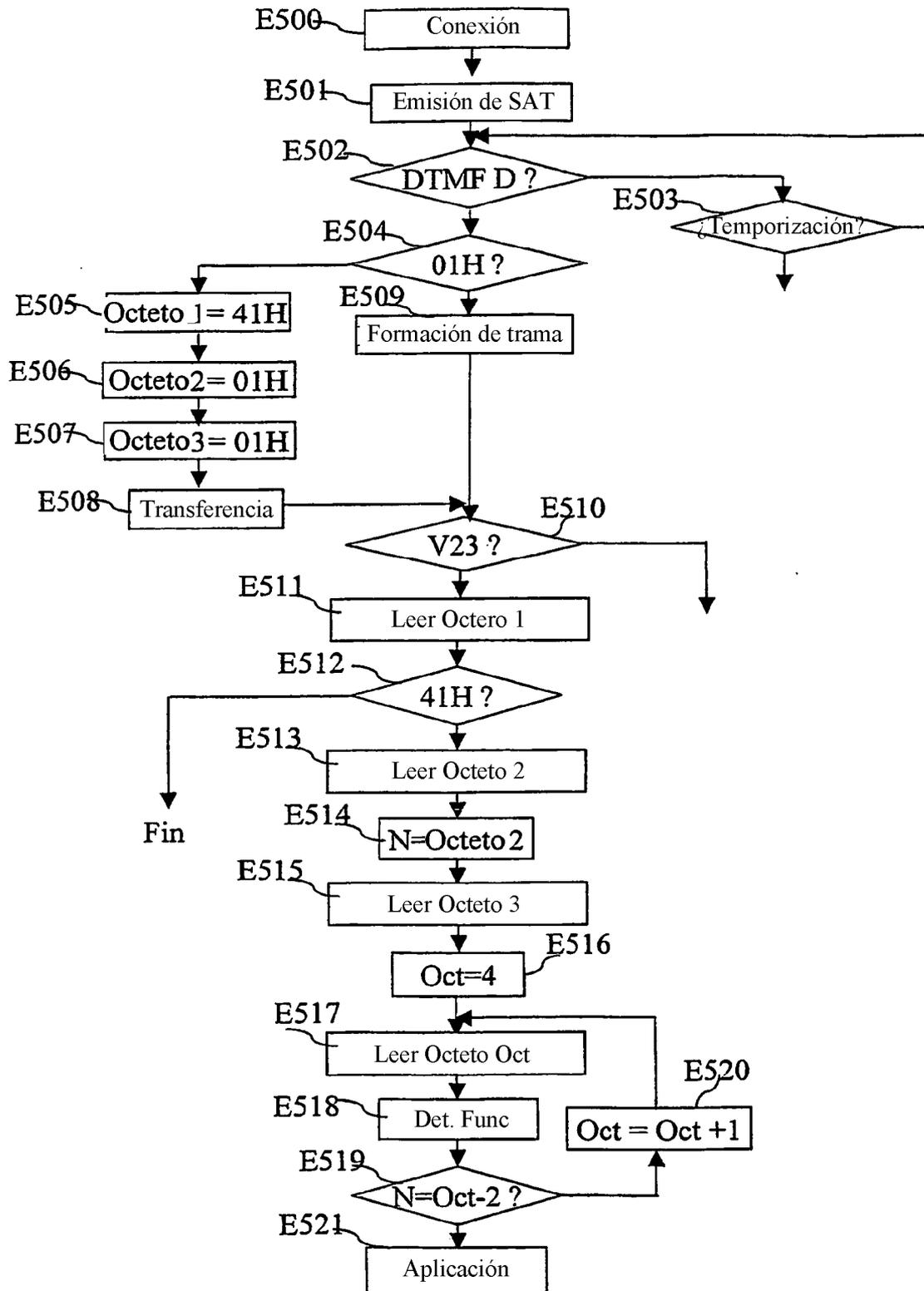


Fig. 5

	601	602	603	604
	Número de octeto	Valor binario	Valor hexadecimal	Contenido
611	1	0100 0001	41H	Información para la transferencia de funcionalidades de terminal
612	2	xxxx xxxx	XXH	Longitud del parámetro (X)
613a	3	0000 0001	01H	Solicitud de funcionalidades de terminal
613b		0000 0010	02H	Lista de funcionalidades de terminal
613e		0000 0011	03H	Solicitud y lista de funcionalidades de terminal
614	4	xxxx xxxx	XXH	Código de funcionalidad
615	5	xxxx xxxx	XXH	Código de funcionalidad
616	6	xxxx xxxx	XXH	Código de funcionalidad

617	n	xxxx xxxx	XXH	Código de funcionalidad

Fig. 6

	701	702	703
	Valor Binario	Valor hexadecimal	Código de funcionalidad
711	0000 0000	00H	Defecto
712	0000 0001	01H	Anuncion simultáneo Mensaje de texto vocal
713	0000 0010	02H	Numeración automática
714	0000 0011	03H	Calidad de audio mejorada
715	0000 0100	04H	SMS
716	0000 0101	05H	EMS
717	0000 0110	06H	MMS
718	0000 0111	07H	Clase de terminal
719	0000 1000	08H	Compatibilidad Vcard
720	0000 1001	09H	Compatibilidad SYNML

Fig. 7