



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA



(11) Número de publicación: **2 155 408**  
(21) Número de solicitud: 009901826  
(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: H04N 7/14

(12)

## PATENTE DE INVENCION

B1

- (22) Fecha de presentación: **09.08.1999**  
(43) Fecha de publicación de la solicitud: **01.05.2001**  
Fecha de concesión: **18.09.2001**  
(45) Fecha de anuncio de la concesión: **16.10.2001**  
(45) Fecha de publicación del folleto de patente:  
**16.10.2001**

- (73) Titular/es: **TELEFONICA, S.A.**  
**Gran Vía, 28.**  
**28013 Madrid, ES**  
(72) Inventor/es: **Ferreras García, Antonio;**  
**López Muñoz, Joaquín María y**  
**Hernández-Gil, José F.**  
(74) Agente: **Gómez Música, Luis Antonio**

(54) Título: **Dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda.**

(57) Resumen:  
Dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda (1), constituido a partir de una cámara digital o dispositivo de adquisición de imágenes de vídeo (5), un microprocesador dotado de elementos periféricos asociados y un transmisor en el que en el microprocesador se articula los dispositivos de adquisición de vídeo (6), el dispositivo de proceso y compresión de imágenes (7), y el dispositivo de comunicaciones (8), gobernados por el módulo de control (9), que conjuntamente analizan, codifican, comprimen la imagen y preparan la señal de vídeo a transmitir por la red de datos (2), de forma que adquiere el tamaño adecuado para que sea posible su transmisión por redes de datos de baja capacidad (2) y con una adecuada calidad, agrupándose en un único volumen portátil y que posee una batería (4) que le permite ser autónomo de la red convencional de abastecimiento de electricidad, siendo capaz de asociarse con un teléfono móvil a través del dispositivo de acceso a la red de datos (10).

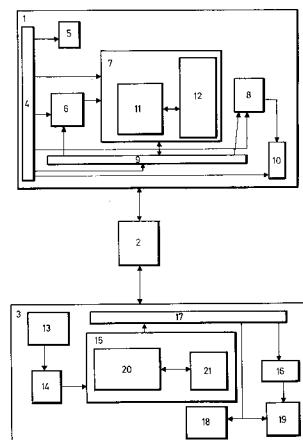


FIG.1

ES 2 155 408 B1

Aviso: Se puede realizar consulta prevista por el art. 37.3.8 LP.

## DESCRIPCION

Dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda.

### Objeto de la invención

La presente memoria descriptiva se refiere a una solicitud de Patente de invención relativa a un dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda, cuya evidente utilidad reside en configurarse como un dispositivo capaz de tratar digitalmente las señales de vídeo convencionales y codificarlas para ser transmitidas por redes bajo ancho de banda del tipo de las habitualmente utilizadas para telefonía GSM y similares.

La invención ofrece una solución integrada para la captura y transmisión de vídeo desde localizaciones remotas a través de entornos poco aptos para la transmisión de datos o que presentan alimentaciones poco estables.

### Campo de la invención

Esta invención tiene su aplicación dentro de la industria dedicada a la fabricación de elementos, dispositivos y sistemas electrónicos de transmisión de datos, más concretamente, aplicables a la transmisión de datos de vídeo convencional.

### Antecedentes de la invención

El solicitante tiene constancia de la existencia de dispositivos electrónicos aplicables a la transmisión de datos por redes telefónicas, contando con microprocesadores o apoyándose en ellos que, mediante el adecuado programa informático, son capaces de codificar las señales adecuadamente, y modularlas digital o analógicamente.

Concretamente, conoce dispositivos que, asociados a un ordenador, son capaces de codificar imágenes de vídeo y transmitirlas por la red telefónica convencional para ser captadas y reproducidas en dispositivos remotos igualmente conectados a la red telefónica.

Algunos de los dispositivos citados son capaces de capturar y transmitir señales de vídeo en tiempo real, siendo los antecedentes más conocidos los dispositivos asociados a un ordenador personal y que, vía Internet, son capaces de capturar, procesar y transmitir las imágenes tomadas por una cámara convencional igualmente asociada al ordenador, permitiendo, por ejemplo, mantener video-conferencias por la citada red.

Sin embargo, las redes telefónicas convencionales utilizadas por los dispositivos anteriormente citados deben poseer un adecuado ancho de banda, para que las transmisiones se realicen a la velocidad necesaria, y contar con una buena continuidad para que no se produzcan cortes en la transmisión.

Por otra parte, los dispositivos conocidos por el solicitante forman parte de un sistema informático que, opcionalmente incorporan tarjetas de captura de vídeo, transmisores y codificadores, módems de transmisión y una pluralidad de dispositivos electrónicos asociados.

En vista de los dispositivos existentes actualmente, sería deseable poder contar con dispositivos de captura y transmisión en tiempo real de vídeo que integren en un único cuerpo todos

los elementos constitutivos, configurándolo como autónomo, permitiendo asimismo utilizar redes de telefonía de bajo ancho de banda, del tipo de las utilizadas para telefonía móvil GSM.

El solicitante no tiene constancia de la existencia en la actualidad de ningún dispositivo de este tipo que presente las características anteriormente señaladas como deseables.

### Descripción de la invención

El dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda que la invención propone constituye una evidente novedad dentro de su campo de aplicación, presentando todas las ventajas señaladas como deseables anteriormente para un dispositivo de este tipo.

Concretamente, la invención está constituida a partir de una cámara digital, un módulo informático, y un equipo transmisor.

El módulo informático, cuya base es un microprocesador, posee dispositivos electrónicos de captura de vídeo, dispositivos de tratamiento, codificación y compresión de imágenes y un módulo de comunicaciones, gobernados por un dispositivo de control.

Los dispositivos descritos se integran en un único aparato, autónomo y portátil, que integra en éste todos los protocolos, métodos y procesos necesarios para la codificación y transmisión de vídeo en tiempo real.

Los dispositivos de tratamiento, codificación y compresión de imágenes permiten la codificación previa y completa antes de realizar la búsqueda de movimiento, acelerando la codificación de secuencias y escogiendo un bloque generado con el mínimo de información a transmitir.

El módulo de comunicaciones, especialmente diseñado para transmitir en redes de reducido ancho de banda, optimiza la información a transmitir en función del número de bits necesarios para la transmisión de cada vector de movimiento proporcionado por los dispositivos de tratamiento, codificación y compresión de imágenes.

Opcionalmente, la invención incorpora un dispositivo receptor, especialmente desarrollado para actuar conjuntamente con el dispositivo anteriormente descrito y que permite incorporar la señal a los sistemas informáticos en los que se incorpore.

### Descripción de los dibujos

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características del invento, se acompaña a la presente memoria descriptiva, como parte integrante de la misma, una hoja de planos en la que, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

La figura número 1.- Muestra un diagrama de bloques de la invención, donde se aprecian los distintos dispositivos que los componen y las líneas de comunicación de datos que los interconectan.

### Realización preferente de la invención

A la vista de las figuras puede apreciarse como el dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda (1) que se preconiza está constituido a partir de una cámara

digital o dispositivo de adquisición de imágenes de vídeo (5), un microprocesador dotado de elementos periféricos asociados y un transmisor en el que en el microprocesador se articula los dispositivos de adquisición de vídeo (6), el dispositivo de proceso y compresión de imágenes (7) y el dispositivo de comunicaciones (8), gobernados por el módulo de control (9), que conjuntamente analizan, codifican, comprimen la imagen y preparan la señal de vídeo a transmitir por la red de datos (2), de forma que adquiere el tamaño adecuado para que sea posible su transmisión por redes de datos de baja capacidad (2) y con una adecuada calidad, agrupándose en un único volumen portátil y que posee una batería (4) que le permite ser autónomo de la red convencional de abastecimiento de electricidad, siendo capaz de asociarse con un teléfono móvil a través del dispositivo de acceso a la red de datos (10).

El módulo procesador de imágenes (7), posee un procesador con codificación en tiempo real (11) que realiza una codificación previa y completa antes de realizar la búsqueda de movimiento, acelerando la codificación de secuencias y escogiendo un bloque con el mínimo de información a transmitir, incluyendo asimismo un dispositivo de codificación de ancho de banda (12) que optimiza la información necesaria para transmitir en función del número de bits de la línea

telefónica cada vector de movimiento.

Opcionalmente, el dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda (1) presenta un receptor (3), constituido a partir de un dispositivo de acceso a la red de datos (13) que, mediante un dispositivo de comunicaciones (14), transmite la señal a una dispositivo descompresor (15) y decodificador (14) de la señal de vídeo a elementos decodificadores para el ancho de banda (20) y decodificadores para tiempo real (21), que generan una señal que puede ser visualizada en un monitor (19) o ser almacenada en los adecuados dispositivos de almacenamiento masivo de datos (18), estando el conjunto gobernado por un dispositivo de control (17), que basa su funcionamiento en un microprocesador.

No se considera necesario hacer más extensa esta descripción para que cualquier experto en la materia comprenda el alcance de la invención y las ventajas que de la misma se derivan.

Los materiales, forma, tamaño y disposición de los elementos serán susceptibles de variación, siempre y cuando ello no suponga una alteración a la esencialidad del invento.

Los términos en que se ha descrito esta memoria deberán ser tomados siempre con carácter amplio y no limitativo.

30

35

40

45

50

55

60

65

## REIVINDICACIONES

1. Dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda (1), **caracterizado** porque está constituido a partir de una cámara digital o dispositivo de adquisición de imágenes de vídeo (5), un microprocesador dotado de elementos periféricos asociados y un transmisor en el que en el microprocesador se articulan los dispositivos de adquisición de vídeo (6), el dispositivo de proceso y compresión de imágenes (7) y el dispositivo de comunicaciones (8), gobernados por el módulo de control (9), que conjuntamente analizan, codifican, comprimen la imagen y preparan la señal de vídeo a transmitir por la red de datos (2), de forma que adquiere el tamaño adecuado para que sea posible su transmisión por redes de datos de baja capacidad (2) y con una adecuada calidad, agrupándose en un único volumen portátil y que posee una batería (4) que le permite ser autónomo de la red convencional de abastecimiento de electricidad, siendo capaz de asociarse con un teléfono móvil a través del dispositivo de acceso a la red de datos (10).

2. Dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda (1), según la primera reivindicación, **caracterizado** porque el módulo procesador de imágenes

5

10

15

20

25

30

(7), posee un procesador con codificación en tiempo real (11) que realiza una codificación previa y completa antes de realizar la búsqueda de movimiento, acelerando la codificación de secuencias y escogiendo un bloque con el mínimo de información a transmitir, incluyendo asimismo un dispositivo de codificación de ancho de banda (12) que optimiza la información necesaria para transmitir en función del número de bits de la línea telefónica cada vector de movimiento.

3. Dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda (1), según las anteriores reivindicaciones, **caracterizado** porque opcionalmente, el dispositivo aplicable a la captura y transmisión en tiempo real de secuencias de vídeo a través de redes de datos de bajo ancho de banda (1) presenta un receptor (3), constituido a partir de un dispositivo de acceso a la red de datos (13) que, mediante un dispositivo de comunicaciones (14), transmite la señal a un dispositivo descompresor (15) y decodificador (14) de la señal de vídeo a elementos decodificadores para el ancho de banda (20) y decodificadores para tiempo real (21), que generan una señal que puede ser visualizada en un monitor (19) o ser almacenada en los adecuados dispositivos de almacenamiento masivo de datos (18), estando el conjunto gobernado por un dispositivo de control (17), que basa su funcionamiento en un microprocesador.

35

40

45

50

55

60

65

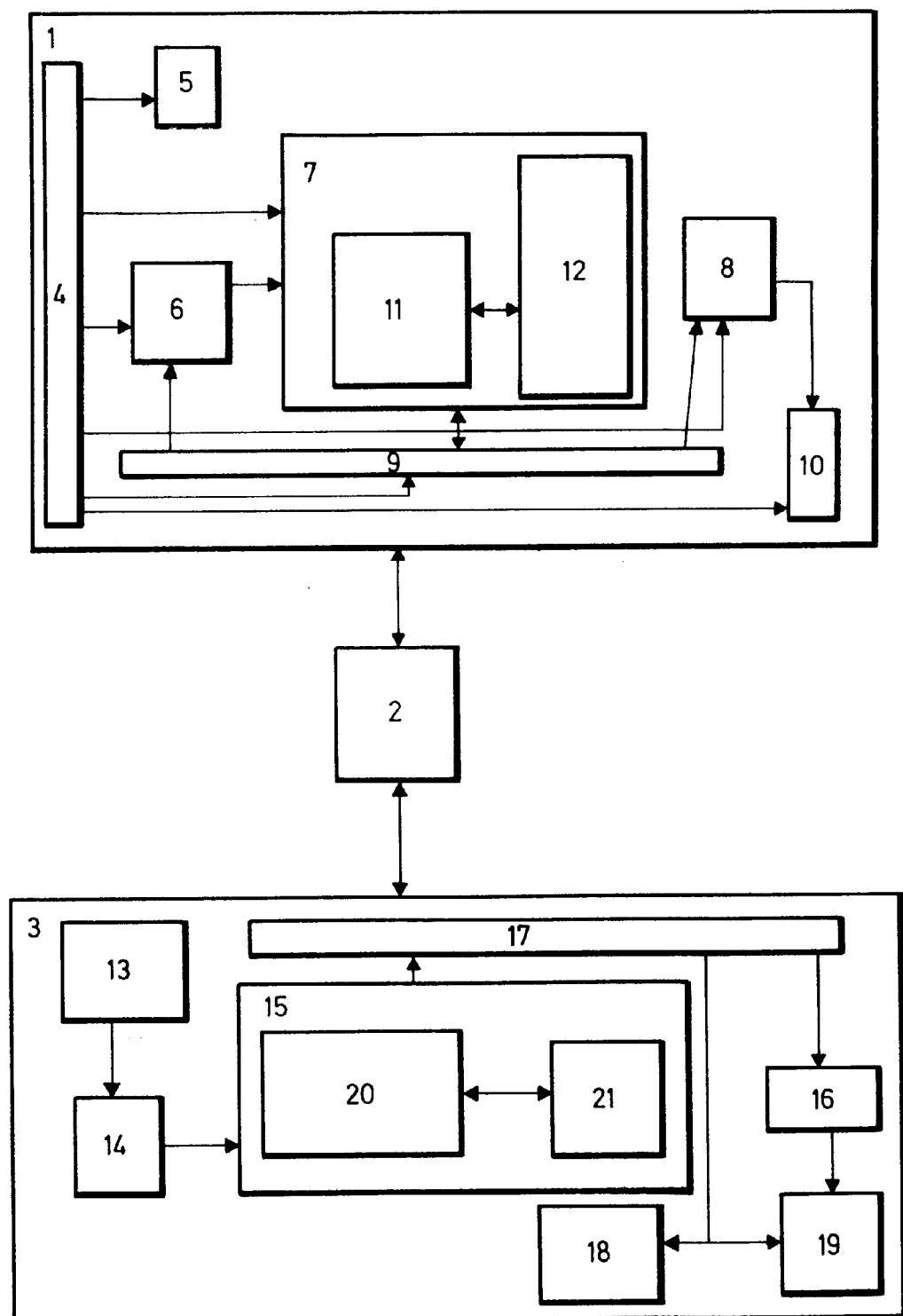


FIG.1



OFICINA ESPAÑOLA  
DE PATENTES Y MARCAS  
ESPAÑA

- (11) ES 2 155 408  
(21) N.º solicitud: 009901826  
(22) Fecha de presentación de la solicitud: 09.08.1999  
(32) Fecha de prioridad:

## INFORME SOBRE EL ESTADO DE LA TECNICA

(51) Int. Cl.<sup>7</sup>: H04N 7/14

### DOCUMENTOS RELEVANTES

Categoría	Documentos citados	Reivindicaciones afectadas
X Y	EP 0869464 A1 (N.V. NEDERLANDSCHE APPARATENFABRIEK) 07.10.1998, todo el documento.	1 2,3
Y	WO 9703516 A1 (TELEFONAKTIEBOLAGET LM ERICSSON) 30.01.1997, todo el documento.	2,3
A	WO 9826603 A1 (TELECOM FINLAND OY) 18.06.1998, todo el documento.	1-3

#### Categoría de los documentos citados

X: de particular relevancia

O: referido a divulgación no escrita

Y: de particular relevancia combinado con otro/s de la  
misma categoría

P: publicado entre la fecha de prioridad y la de presentación  
de la solicitud

A: refleja el estado de la técnica

E: documento anterior, pero publicado después de la fecha  
de presentación de la solicitud

#### El presente informe ha sido realizado

para todas las reivindicaciones

para las reivindicaciones nº:

Fecha de realización del informe 30.03.2001	Examinador M. Alvarez Moreno	Página 1/1
--	---------------------------------	---------------