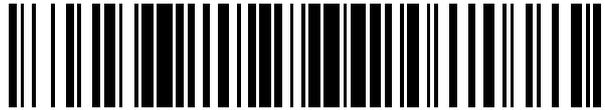


19



OFICINA ESPAÑOLA DE PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 627 993**

21 Número de solicitud: 201600030

51 Int. Cl.:

**G06Q 50/20** (2012.01)

12

SOLICITUD DE PATENTE

A2

22 Fecha de presentación:

**11.01.2016**

43 Fecha de publicación de la solicitud:

**01.08.2017**

71 Solicitantes:

**OCHOA DELGADO, Margarita (100.0%)  
Castillo de Arévalo 3 portal 3 bajo A  
28232 Las Rozas (Madrid) ES**

72 Inventor/es:

**OCHOA DELGADO, Margarita;  
ROZA PANDO, José Eusebio y  
LAKE BRUNET, Ángela Isabel**

54 Título: **Sistema de comunicación para la supervisión de tareas en modo remoto y tiempo real.**

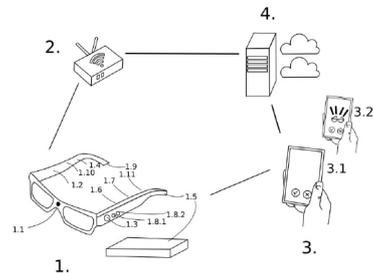
57 Resumen:

Sistema de comunicación para la supervisión de tareas en modo remoto y tiempo real, que consiste en un conjunto de dispositivos que transmiten información de manera bidireccional en tiempo real entre usuarios remotos. El conjunto de dispositivos está formado por los elementos: emisor, red, receptor y servidor. La información es de formato: imágenes, video, audio y fichero binario.

El sistema captura y envía la información a través de los subsistemas emisor, red y servidor, generada por el supervisado y recibida por los supervisores a través de los subsistemas receptor, red y servidor. Supervisado y supervisores disponen de acceso al sistema a través de una aplicación software que se encarga de la gestión de la comunicación y de la información sin almacenarla.

El sistema reproduce la información generada por el supervisado, y le envía de vuelta el audio con las instrucciones que los supervisores creen necesarias para la ejecución de tareas.

Figura 1



**DESCRIPCIÓN**

**SISTEMA DE COMUNICACIÓN PARA LA SUPERVISIÓN DE TAREAS EN MODO REMOTO Y TIEMPO REAL**

5

**SECTOR DE LA TÉCNICA**

La presente invención pertenece al sector de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC`s).

10

La presente invención consiste en un sistema de comunicación compuesto por una serie de elementos hardware (Smartglasses, smartphone, dispositivos de red,...) y software (firmware embebido en hardware y aplicaciones) destinado a permitir la comunicación entre dos interlocutores remotos en tiempo real para llevar a cabo la supervisión de tareas.

15

**ANTECEDENTES DE LA INVENCION**

En la actualidad existen en el mercado:

20

- Smart glasses: el portador es consumidor de información, mostrándole la información a consumir superpuesta a la visión normal de la realidad.
- Virtual glasses: el portador es consumidor de información, mostrándole y embebiéndolo en una realidad virtual alternativa.
- Cámaras subjetivas: Graban información a efectos de creación de contenidos.

25

En la invención solicitada:

1. El portador (supervisado) obtiene ayuda de un supervisor experto, el cual será quien le guíe en la ejecución de la tarea.
2. El portador (supervisado) no consume el contenido, lo genera.
3. El portador (supervisado) puede iniciar la comunicación. Sin embargo, es el supervisor quien la controla de forma remota.
4. El supervisor también puede iniciar la comunicación cuando lo desee.

35

## EXPLICACIÓN DE LA INVENCION

5 .La presente invención está formada por un sistema de comunicación entre supervisor y supervisado a través de un dispositivo electrónico con el fin de situarse "de facto" en el lugar de un supervisado que necesite la ayuda de un supervisor experto. En el caso del supervisado, el sistema le dota de un equipo de comunicación y grabación que se lleva encima (wearable), con factor de forma de unas gafas. Este hardware se encarga de transmitir la visión y el audio del portador al subsistema de red que encamina la transmisión y señal al receptor (supervisor), para que éste en remoto y en tiempo real  
10 le guíe en la ejecución de tareas, devolviendo la señal de retorno al supervisado.

El dispositivo del supervisado caracteriza a todo el sistema ya que está diseñado para un uso, funcionalidad y ergonomía adaptada a personas dependientes ya sea en función de su edad o de sus capacidades o conocimientos.

15 Por razones de seguridad los dispositivos emisor/receptor se deben emparejar de forma física (estando uno enfrente del otro) y capturando un código identificador de su pareja situado físicamente en ésta, para garantizar (junto a las medidas de seguridad de transmisión de la información) que un tercero no puede acceder a la información.

20 Está formado por los siguientes subsistemas:

**1. Subsistema Gafas o emisor.** Encargado de la captación de señal de video y audio por medio de cámara y micrófono alojado en unas gafas, que dan el plano subjetivo del portador. Incluye unidad de procesamiento con capacidad de procesamiento de la  
25 información captada, transmisión de datos por medio de tecnología de comunicación inalámbrica por radiofrecuencia, y reproducción de audio para recibir la señal de retorno. El dispositivo cuenta con un puerto físico de transmisión de datos por cable, para su conexión a dispositivos externos y para alimentación de la batería.

30 **2. Subsistema Red.** Equipamiento de comunicación caracterizado por ser una red local inalámbrica con conexión a internet de banda ancha.

**3. Subsistema Receptor.** Aplicación software ejecutada sobre un dispositivo  
35 electrónico de propósito general con acceso a internet (típicamente un Smartphone,

aunque pueden ser otros, como tablets, iPads, PC, etc.), que conecta con el dispositivo remoto (previamente emparejado) ofreciéndole la señal de vídeo y de audio y emitiendo la señal de audio para que sea escuchada por el portador de las gafas.

- 5     **4. Subsistema Servidores.** La comunicación se establece entre las partes a través de un servidor intermedio que conoce la ubicación de las dos partes (IPs) y facilita la transmisión sin almacenarla. Además se encarga de almacenar los datos de configuraciones de cada usuario.

10

#### **BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS**

Para complementar la descripción que se está realizando y con objeto de ayudar a una mejor comprensión de las características de la invención, se acompaña como parte integrante de dicha descripción un juego de dibujos donde, con carácter ilustrativo y no limitativo, se ha representado lo siguiente:

15

Figura 1.- Conjunto de elementos que forman el sistema.

20

Cada uno de los elementos reflejado en la Figura 1 se desarrolla en el siguiente apartado.

25

## REALIZACIÓN PREFERENTE DE LA INVENCION

La tecnología de comunicación ha sido diseñada y desarrollada por el grupo que firma la presente solicitud.

5 El sistema desarrollado (ver Figura 1) está caracterizado por los siguientes subsistemas:

1. Subsistema gafas o emisor supervisado.

2. Subsistema red.

3. Subsistema receptor.

10 4. Subsistema servidores.

1. **Subsistema emisor** está formado por unas gafas que incluyen:

1.1 Cámara de grabación

15 1.2 Altavoz de audio

1.3 Botón de llamada

1.4 Unidad de procesamiento CPU

1.5 Sistema de carga a través de puerto físico y/o inalámbrico

1.6 CPU, memoria, hardware de comunicación

20 1.7 Servidor de streaming integrado encargado de codificar la señal de video con codificación y protocolo tipo RSTP.

1.8 LEDs de notificación tricolores:

1.8.1 Conexión en marcha

1.8.2 Led Batería baja/media/llena

25 1.9 Tarjeta de comunicación WiFi

1.10 Receptor y decodificador de audio

1.11 Batería

30 2. **Subsistema red**, está formado por los dispositivos de red inalámbrica de ámbito local y conexión a internet de banda ancha.

3. **Subsistema receptor** está formado por:

35 3.1. Dispositivo electrónico móvil de comunicación táctil tipo Smartphone o tablet, de tipo portátil o escritorio.

3.2. Aplicación software que permite la comunicación con el receptor y que además tiene las siguientes funcionalidades:

- Funcionalidad de emparejamiento entre emisor y receptor. El emparejamiento de los dispositivos se hará “in situ” mediante la captura desde el Smartphone/otros de un código único que imposibilite el uso desde otros dispositivos.
- 5
- Se permiten múltiples receptores, de tal forma que puedan coexistir simultáneamente varios supervisores. Cuando un emisor pulse el botón de petición de conexión el aviso llegará a todos los dispositivos emparejados, los cuales pueden responder individual o simultáneamente.
- 10
- Aviso de llamada desde el emisor. La llamada puede ser iniciada por el emisor o el receptor

**4. Subsistema servidores,** son los encargados de gestionar las funcionalidades y configuración y de enrutar las comunicaciones entre los pares.

15

#### **APLICACIÓN INDUSTRIAL**

De lo anteriormente expuesto resulta evidente la aplicación industrial de este sistema de comunicación.

20

## **REIVINDICACIONES**

5 1. Sistema de comunicación para la supervisión de tareas en modo remoto y tiempo real, caracterizado porque comprende:

- Subsistema emisor (1)
- Subsistema red (2)
- Subsistema receptor (3)
- Subsistema servidores (4)

10

**Subsistema emisor** (1) que está formado por un wearable de tipo gafas (smartglasses) caracterizado por tener:

- Cámara de grabación (1.1)
- Altavoz audio (1.2)
- 15 • Botón de llamada (1.3)
- Unidad de procesamiento CPU (1.4)
- Sistema de carga a través de puerto físico y/o inalámbrico (1.5)
- CPU, memoria, hardware de comunicación (1.6)
- Servidor de streaming integrado encargado de codificar la señal de video con
- 20 • codificación y protocolo tipo RSTP. (1.7)
- LEDs de notificación tricolores (1.8):
  - Conexión en marcha (1.8.1)
  - Led Batería baja/media/llena (1.8.2)
- Tarjeta de comunicación WiFi (1.9)
- 25 • Receptor y decodificador de audio (1.10)
- Batería (1.11)

25

**Subsistema red** (2) que está formado por una red de área local inalámbrica doméstica.

30

**Subsistema receptor** (3) que está formado por:

- Dispositivo electrónico móvil (Smartphone), portátil o de escritorio (3.1).
- Aplicación software que permite la comunicación con el receptor (3.2).

35

**Subsistema servidor** (4) formado por equipamiento alojado en centro de datos virtualizado con capacidades de almacenamiento y gestión de la comunicación.

2. Sistema de comunicación según la reivindicación 1 caracterizado porque permite múltiples receptores, de tal forma que pueden coexistir simultáneamente varios supervisores.

5

3. Sistema de comunicación según la reivindicación 1 caracterizado por ser un sistema de transmisión full-duplex (que permite comunicación en ambas direcciones) mediante uso de sockets de comunicación de audio, video y datos en tiempo real.

10

Figura 1

