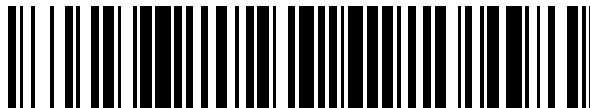


19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 655 918**

51 Int. Cl.:

<b>H04N 5/222</b>	(2006.01)
<b>H04H 60/04</b>	(2008.01)
<b>H04H 60/05</b>	(2008.01)
<b>H04N 5/232</b>	(2006.01)
<b>H04H 20/04</b>	(2008.01)
<b>H04N 5/28</b>	(2006.01)

12

## TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

86 Fecha de presentación y número de la solicitud internacional: **02.11.2011 PCT/SE2011/051308**

87 Fecha y número de publicación internacional: **18.05.2012 WO12064256**

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **02.11.2011 E 11840463 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **18.10.2017 EP 2638692**

54 Título: **Producción de vídeo a distancia**

30 Prioridad:

**09.11.2010 SE 1051176**

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

**22.02.2018**

73 Titular/es:

**MOVING MEDIA NORDIC AB (100.0%)  
Box 27283  
10253 Stockholm, SE**

72 Inventor/es:

**LUNDGREN, KENT;  
ALLSTEDT, ROGER y  
PEDERSEN, LEIF TOFTGAARD**

74 Agente/Representante:

**ISERN JARA, Jorge**

**ES 2 655 918 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

Producción de vídeo a distancia

## 5 Campo de la invención

La presente invención se refiere a un sistema para la producción de vídeo y/o de audio a distancia, comprendiendo dicho sistema una primera parte en relación con la sala de control para dicha producción de vídeo y una segunda parte en el emplazamiento de un evento a grabar, en donde dicha primera y dicha segunda parte se comunican entre sí por medio de una secuencia de datos.

Descripción de antecedentes de la técnica

La radiodifusión en exteriores es la producción de programas de televisión o de radio (habitualmente, para cubrir noticias y eventos deportivos) desde un estudio de televisión móvil. Esta sala de control móvil se conoce como "caravana de radiodifusión en exteriores (*Outside Broadcasting*, OB)", "caravana de OB", "camioneta de OB", "unidad móvil", "camión de emisión a distancia", "camión de emisión en directo", "ojo en directo" o "camión de producción". La camioneta de OB móvil está situada en, o cerca de, un emplazamiento de grabación a distancia y las señales procedentes de las cámaras y micrófonos en el emplazamiento de grabación a distancia entran en la camioneta de OB para su procesamiento y transmisión a un centro, posiblemente para la producción final y, por último, la radiodifusión. También hay una gran cantidad de comunicación verbal entre las personas en el emplazamiento y las personas en la camioneta de OB y comunicación de datos además de las señales reales procedentes de cámaras y micrófonos, tales como metadatos procedentes de los diferentes equipos usados para capturar las señales en el emplazamiento y datos de control usados para controlar las cámaras y micrófonos en el emplazamiento desde la camioneta de OB.

Un conmutador de barras cruzadas es un conjunto de conmutadores individuales entre múltiples entradas y múltiples salidas. Los conmutadores están dispuestos formando una matriz. Si el conmutador de barras cruzadas tiene M entradas y N salidas, entonces una barra cruzada tiene una matriz con M x N puntos de cruce o lugares en donde se cruzan las "barras". En cada punto de cruce se encuentra un conmutador; este, cuando está cerrado, conecta una de M entradas a una de N salidas. Una barra cruzada dada es un conmutador de única capa sin bloqueo. Se pueden usar conjuntos de barras cruzadas para implementar conmutadores de múltiples capas y/o con bloqueo. Un sistema de conmutación de barras cruzadas también se denomina sistema de conmutación coordinada. Una entrada se puede conectar a varias salidas de forma simultánea, exactamente igual que varias entradas se pueden conectar a una salida de forma simultánea.

En esta descripción, se entenderá que una matriz de comunicación es una unidad con las características y la función lógica de un conmutador de barras cruzadas pero que no tiene necesariamente que ser un conmutador de barras cruzadas tradicional en soporte físico; esta puede ser cualquier conmutador con múltiples entradas y salidas que se pueda controlar para conectar una entrada a una o varias salidas de forma simultánea y una o varias entradas a una salida de forma simultánea.

En una grabación y producción de material de medios de comunicación hay implicadas varias personas con diferentes tareas, por ejemplo, durante una producción de vídeo, están las personas en el emplazamiento real, tales como los camarógrafos, técnicos de audio y reporteros, y están las personas en la camioneta de OB, tales como los técnicos vídeo y de audio, mezcladores, productores, diseñadores gráficos, artistas de iluminación y editores. Estas personas han de ser capaces de comunicarse entre sí, tanto en el emplazamiento y dentro de la camioneta de OB como también entre el emplazamiento y la camioneta de OB. Para esto, se conoce el uso de una matriz de comunicación a través de la cual es posible habilitar la comunicación entre cualesquiera personas en el emplazamiento del evento y en la camioneta de OB.

Algunas cámaras para la producción de vídeo comprenden el cabezal de cámara y una unidad de control de cámara (CCU, *camera control unit*) en donde se ha de mantener una comunicación en tiempo real de alta velocidad entre el cabezal de cámara y la unidad de control de cámara durante todo el tiempo de captura de la señal de vídeo, tanto para comunicar señales de control a y desde el cabezal de cámara como para comunicar la señal real de vídeo. Se usa un cable multiplexado, normalmente un cable triaxial o un cable de fibra híbrido, para la comunicación entre el cabezal de cámara y la CCU. Cada señal y función para controlar y gestionar la cámara y la señal real de cámara se pueden obtener de la CCU y transportarse a la camioneta de OB por medio de cualquier otro tipo de transporte de señal.

También se conoce la provisión de una producción de vídeo a distancia en donde se puede hallar una distancia entre el emplazamiento para el evento y la sala de control y en donde se establece la comunicación requerida entre el emplazamiento y la sala de control por medio de una secuencia de datos. Un ejemplo de una producción de vídeo a distancia se puede hallar en las publicaciones de patente US 2009/0290070 A1 y WO 2007/028619 A2, en donde esta última divulga una producción de vídeo a distancia en donde todas las fuentes de cámara se proporcionan

como fuentes de vista previa de bajo ancho de banda junto con una fuente de cámara en directo seleccionada de alto ancho de banda.

Sumario de la presente invención

5

Problemas

Hay muchos problemas con el uso de la camioneta de OB tradicional, tales como el transporte de la propia camioneta, el tiempo de desplazamiento y el coste del personal en la camioneta de OB, problemas con el entorno en el transporte y el uso de la camioneta en el emplazamiento. Estos problemas se multiplican en los eventos grandes, en donde podría haber muchas camionetas en un mismo emplazamiento de diferentes cuadrillas de producción o de radiodifusión.

También es un problema incluso transportar una camioneta de OB hasta algunos eventos debido a que el emplazamiento para el evento se podría encontrar en un lugar al que es difícil llegar con una camioneta grande.

Una camioneta de OB también está limitada en cuanto a sus capacidades para funcionar como una sala de control en comparación con una sala de control convencional; sería deseable tener la totalidad de las comodidades y equipos de una sala de control normal en el emplazamiento para la grabación de un evento a una distancia de la sala de control normal.

Por estas razones, se han producido algunos intentos de proporcionar la posibilidad de una producción de vídeo y de audio a distancia en donde el personal que normalmente se encuentra en la camioneta de OB en el emplazamiento para el evento puede permanecer en la sala de control normal y solo el personal requerido para adquirir las señales reales necesarias para grabar el evento con equipos necesarios se mueve al emplazamiento del evento, y en donde la información se comunica entre el emplazamiento y la sala de control por medio de algún tipo de secuencia de datos.

Sigue siendo un problema técnico el establecimiento de un sistema para la producción de vídeo y/o de audio a distancia a lo largo de grandes distancias, tal como entre ciudades, a lo largo de países, a lo largo de continentes o entre continentes, en donde el sistema comprende una primera parte en relación con la sala de control para la producción de vídeo y una segunda parte en el emplazamiento de un evento a grabar y en donde la primera y la segunda parte se comunican entre sí por medio de una secuencia de datos.

Es un problema hallar el ancho de banda requerido para transportar toda la información necesaria para establecer un sistema para la producción de vídeo y/o de audio a distancia y para optimizar el uso de del ancho de banda disponible para tal comunicación.

También es un problema priorizar entre diferentes señales entre la primera y la segunda parte con el fin de optimizar el uso de del ancho de banda disponible en la comunicación.

Es un problema técnico proporcionar posibilidades para que miembros de un primer personal en la sala de control y miembros de un segundo personal en el emplazamiento se comuniquen libremente entre sí a lo largo de grandes distancias.

También es un problema establecer y gestionar tales posibilidades de comunicación entre miembros del primer y el segundo personal a lo largo de grandes distancias.

Solución

Con el fin de solucionar uno o más de los problemas anteriormente indicados, y desde el punto de vista del campo de la invención anteriormente indicado, la presente invención enseña que la secuencia de datos está adaptada para enviarse entre la primera y la segunda parte por medio de una red de área extensa, tal como Internet.

Se propone que una trayectoria de señal se establezca a través de la red de área extensa entre dicha primera y dicha segunda parte, trayectoria de señal que comprende al menos una primera y una segunda trayectoria, que una primera trayectoria de señal está adaptada para transportar datos primarios, en donde la primera trayectoria de señal está adaptada para proporcionar una calidad de servicio con un tiempo de retardo nulo en el transporte de datos primarios, y que la segunda trayectoria de señal está adaptada para transportar datos secundarios, datos secundarios que pueden aceptar una calidad de servicio menor.

Los datos primarios son datos en tiempo real, tales como señales de vídeo y de audio.

Los datos secundarios comprenden datos en relación con muchos tipos diferentes de información en donde los requisitos en tiempo real no son tan altos como para las señales reales de vídeo y de audio. Estos datos pueden, por ejemplo, ser datos de control de cámara a distancia a través de los cuales es posible controlar cámaras a distancia

5 en el emplazamiento desde la sala de control, estos pueden ser datos de control entre cualquier panel de control a distancia de cámara en la sala de control y cualquier unidad de control de cámara en el emplazamiento, estos pueden ser datos de control de audio a distancia a través de los cuales es posible controlar el audio a distancia en el emplazamiento desde la sala de control, estos pueden ser datos para la gestión de errores y el control de errores de equipos en el emplazamiento desde la sala de control, y estos pueden ser una comunicación de voz entre miembros de un primer personal en la sala de control y miembros de un segundo personal en el emplazamiento en donde tal comunicación de voz no es crítica para ningún tiempo de retardo. Parte de la comunicación de voz entre miembros del primer personal y miembros del segundo personal puede tener requisitos en tiempo real, caso en el cual los datos para transportar esta comunicación serán datos primarios.

10 La comunicación entre miembros de personal de las dos cuadrillas diferentes es importante y, de acuerdo con la invención, con el fin de proporcionar las posibilidades de comunicación requeridas entre las dos cuadrillas, la primera parte comprende una primera matriz de comunicación, en donde unas primeras conexiones de entrada y de salida están dedicadas a miembros del primer personal, a través de las cuales la primera matriz de comunicación está adaptada para posibilitar cualquier comunicación requerida entre los miembros del primer personal.

15 La invención también enseña que la segunda parte comprende una segunda matriz de comunicación, en donde unas segundas conexiones de entrada y de salida están dedicadas a miembros del segundo personal, a través de las cuales la segunda matriz de comunicación está adaptada para posibilitar cualquier comunicación requerida entre los miembros del segundo personal.

20 Estas dos matrices posibilitarán una comunicación para miembros de personal respectivos en la sala de control y en el emplazamiento, no obstante, con el fin de proporcionar también una comunicación entre los dos personales diferentes, las terceras conexiones de entrada y de salida en la primera matriz de comunicación están dedicadas a miembros del segundo personal como si los miembros del segundo personal estuvieran presentes en la sala de control, y unas cuartas conexiones de entrada y de salida en la segunda matriz de comunicación están dedicadas a miembros del primer personal como si los miembros del primer personal estuvieran presentes en el emplazamiento. Los datos primarios o secundarios, dependiendo de los requisitos en tiempo real de la comunicación, comprenden datos entrantes a las terceras y las cuartas conexiones de entrada y datos salientes procedentes de las terceras y las cuartas conexiones de salida, que posibilitarán la comunicación entre miembros de personales mutuamente diferentes.

25 Con el fin de proporcionar una posibilidad de establecer y gestionar la segunda matriz desde la sala de control, los datos secundarios comprenden unos datos de control que se requieren para establecer, gestionar y controlar la segunda matriz de comunicación desde la sala de control. La segunda matriz de comunicación se configura y se gestiona para ser un espejo lógico de la primera matriz de comunicación.

30 Debido a que hay muchos tipos diferentes de datos secundarios con unos requisitos mutuamente diferentes en lo que respecta a la calidad de servicio para la información comunicada y con el fin de posibilitar una optimización del ancho de banda disponible para la secuencia de datos, se propone que la segunda trayectoria de señal se divida en varias trayectorias de señal diferentes, proporcionando cada una calidad de servicio diferente, en donde los datos en relación con aplicaciones en tiempo real, tales como control a distancia de equipos y comunicación de voz entre miembros de personal, están adaptados para comunicarse a través de una trayectoria de señal con una calidad de servicio mayor que los datos en relación con aplicaciones no en tiempo real, tales como gestión de errores y gestión de las matrices de comunicación.

35 También se debería entender que los datos en tiempo real que no sean la señal real de vídeo y de audio, tales como comunicación de voz entre miembros de personal y control a distancia de equipos, se pueden considerar como si fueran datos primarios y, por lo tanto, comunicarse a través de la primera trayectoria de señal.

40 También se debería entender que, si hay suficiente ancho de banda en la trayectoria de señal, entonces es posible establecer la segunda trayectoria de señal en la misma trayectoria y con la misma calidad de servicio que la primera trayectoria de señal. Por lo tanto, es posible que cualquier tipo de datos, incluso datos con unos requisitos de transmisión muy bajos, o incluso la totalidad de los datos entre la primera y la segunda unidad, se puedan comunicar con un tiempo de retardo nulo si se encuentra disponible el ancho de banda requerido.

45 Una forma de obtener la trayectoria de señal es que al menos la primera trayectoria de señal se realice por medio de comunicación de fibra óptica.

50 También es posible que la segunda trayectoria de señal se realice por medio de comunicación de fibra óptica.

55 Se debería entender que la primera parte se puede adaptar para comunicarse con varias segundas partes separadas, posibilitando de ese modo la producción a distancia de eventos que tienen lugar en unos emplazamientos diferentes, o de diferentes eventos sin relación entre sí.

65

Ventajas

5 Las ventajas de un sistema de acuerdo con la presente invención son que la comunicación de los datos que se requieren entre el emplazamiento del evento y la sala de control en un sistema para la producción de vídeo y/o de audio a distancia se puede obtener de tal modo que una radiodifusión en directo es posible sin retardo de tiempo alguno debido a la distancia entre el emplazamiento del evento y la sala de control.

10 Es una ventaja proporcionar la posibilidad de unas posibilidades ilimitadas para que el personal en la sala de control y el personal en el emplazamiento del evento se comuniquen entre sí exactamente igual que si estos se encontraran en la misma ubicación, comunicándose a través de una matriz de comunicación mutua.

También es una ventaja producir el material de vídeo y/ o de audio procedente de un evento distante en directo con el nivel de equipo y comodidad de una sala de control normal en comparación con una camioneta de OB.

15 Breve descripción de los dibujos

A continuación se describirá con detalle un sistema de acuerdo con la presente invención, con referencia a los dibujos adjuntos, en los que:

- 20 la figura 1 es una ilustración esquemática y simplificada de un sistema de acuerdo con la presente invención,
- la figura 2 es una ilustración esquemática y simplificada de una primera y una segunda matriz de comunicación adaptadas para funcionar conjuntamente de acuerdo con la presente invención,
- la figura 3 es una ilustración esquemática y simplificada de una primera parte que se comunica con varias segundas partes separadas, y
- 25 la figura 4 es una ilustración esquemática de componentes incluidos en un sistema inventivo.

Descripción de realizaciones según se prefieren en la actualidad

30 La presente invención se describirá a continuación con referencia a la figura 1 que muestra un sistema para la producción de vídeo y/o de audio a distancia.

35 Se entenderá que, en la descripción de la presente invención, se describe una producción de vídeo y de audio, no obstante, la presente invención también se puede usar para una producción de audio a distancia grabando solo audio procedente de un emplazamiento a distancia. Incluso aunque el audio puro pudiera no requerir el mismo ancho de banda para comunicar la información de audio que la información de vídeo, o de vídeo y de audio, los principios y el sistema de acuerdo con la presente invención también se pueden usar para la producción de audio puro.

40 El sistema inventivo comprende una primera parte 1 en relación con la sala de control 11 para la producción de vídeo y una segunda parte 2 en el emplazamiento 21 de un evento a grabar.

45 La primera y la segunda parte 1, 2 están adaptadas para comunicarse entre sí por medio de una secuencia de datos 3', secuencia de datos que está adaptada para enviarse entre la primera y la segunda parte 1, 2 por medio de una red de área extensa 3, tal como Internet.

50 Es posible establecer y dedicar una ruta punto a punto entre la primera y la segunda parte 1, 2 a través de una red de área extensa 3 y crear de ese modo una Intranet virtual en la red de área extensa a través de la cual se puede establecer una comunicación segura entre la primera y la segunda unidad. La comunicación puede ser segura de muchas formas, tal como en el sentido de que los datos se entregan sin verse comprometidos, en el sentido de que los mismos no son controlados por una parte no autorizada y en el sentido de que estos se entregan a tiempo. Incluso aunque la totalidad de estos aspectos son importantes, se debería entender que la presente invención se refiere al aspecto temporal de la comunicación de datos en la comunicación de información en tiempo real.

55 La presente invención propone que una trayectoria de señal 31 se establezca a través de la red de área extensa entre la primera y la segunda parte 1, 2 y que la trayectoria de señal 31 comprenda al menos una primera 311 y una segunda 312 trayectoria.

60 La primera trayectoria de señal 311 está adaptada para transportar datos primarios 311' y para proporcionar una calidad de servicio con un tiempo de retardo nulo en el transporte de datos primarios 311'. La segunda trayectoria de señal 312 está adaptada para transportar datos secundarios 312', datos secundarios que pueden aceptar una calidad de servicio menor que la calidad de servicio proporcionada por la primera trayectoria de señal 311.

65 Los datos primarios 311' son datos en tiempo real tales como señales de vídeo y de audio. Con el fin de proporcionar el retardo más corto posible, se propone que las señales de audio y de vídeo se envíen sin gestión alguna de la señal en el emplazamiento 21, tal como compresión o sincronización. Esto requerirá un alto ancho de banda para un vídeo de definición convencional, e incluso más alto para un vídeo de alta definición. Si la señal está

comprimida, entonces incluso se puede enviar vídeo de alta definición con un ancho de banda más bajo que el vídeo de definición convencional sin comprimir, no obstante, la compresión de la señal antes de enviar la señal dará lugar a un cierto retardo. Por lo tanto, es posible elegir una señal comprimida con un retardo muy corto que requiera un ancho de banda más bajo o una señal sin comprimir sin el retardo para la compresión pero que requiera un ancho de banda más alto.

Los datos secundarios 312' comprenden datos en relación con señales o información que no necesariamente tienen requisitos en tiempo real.

Los datos secundarios 312' pueden, por ejemplo, ser datos de control de cámara a distancia a través de los cuales es posible controlar una cámara a distancia 24 en el emplazamiento 21 desde la sala de control 11, estos pueden ser datos de control entre cualquier panel de control a distancia de cámara 14 en la sala de control 11 y cualquier unidad de control de cámara 25 en el emplazamiento 21 para el control indirecto de una cámara 26, o datos de control de audio a distancia a través de los cuales es posible controlar el audio a distancia 27 en el emplazamiento 21 desde la sala de control 11. Estos ejemplos de datos secundarios 312' podrían seguir teniendo algunos requisitos en tiempo real, incluso aunque los mismos pudieran no tener el requisito estricto de un tiempo de retardo nulo.

El protocolo de señal usado para el control de las cámaras a distancia 24 o el audio a distancia 27, tal como preamplificadores de micrófono, puede, por ejemplo, ser RS422 o RS232, que son protocolos convencionales que requieren un ancho de banda muy bajo para la comunicación.

Otros ejemplos de datos secundarios 312' con unos requisitos de comunicación aún menores son datos para la gestión de errores y el control de errores de equipos en el emplazamiento 21 desde la sala de control 11 o datos en relación con la realización de copias de seguridad de otros datos en tiempo real, tal como la realización de copias de seguridad de información de vídeo y de audio.

Los datos en relación con la comunicación de voz entre miembros 12a, 12b de un primer personal 12 en la sala de control 11 y miembros 22a, 22b de un segundo personal 22 en el emplazamiento 21 podrían tener requisitos de un tiempo de retardo nulo y se considera entonces que son datos primarios 311'. Estos datos también se podrían considerar como datos secundarios 312' dependiendo de la urgencia de la comunicación.

Con independencia de la prioridad de esta comunicación, la presente invención enseña que la comunicación entre miembros 12a, 12b del primer personal 12 y miembros 22a, 22b del segundo personal 22 se puede obtener tal como se describirá en relación con la figura 2.

Se propone que la primera parte 1 comprenda una primera matriz de comunicación 13 y que, en esta primera matriz de comunicación 13, se encuentren unas primeras conexiones de entrada 131i y de salida 131o dedicadas a miembros 12a, 12b del primer personal 12. Esto quiere decir que la primera matriz de comunicación 13 está adaptada para posibilitar cualquier comunicación requerida entre miembros del primer personal en la sala de control a través de estas primeras conexiones de entrada y de salida 131i, 131o.

De la misma forma, se propone que la segunda parte 2 comprenda una segunda matriz de comunicación 23 y que, en esta segunda matriz de comunicación 23, se encuentren unas segundas conexiones de entrada 232i y de salida 232o dedicadas a miembros 22a, 22b del segundo personal 22. Esto quiere decir que la segunda matriz de comunicación 23 está adaptada para posibilitar cualquier comunicación requerida entre miembros del segundo personal en el emplazamiento a través de estas segundas conexiones de entrada y de salida 232.

Estas dos matrices de comunicación 13, 23 posibilitarán la comunicación entre miembros 12a, 12b del primer personal 12 y la comunicación entre miembros 22a, 22b del segundo personal 22. No obstante, la presente invención también proporciona las posibilidades para que cualquier miembro 12a, 12b del primer personal 12 se comunique con cualquier miembro 22a, 22b del segundo personal 22, y viceversa.

Con el fin de proporcionar esta posibilidad, se propone que unas terceras conexiones de entrada 133i y de salida 133o en la primera matriz de comunicación 13 estén dedicadas a miembros 22a, 22b del segundo personal 22 como si estos miembros del segundo personal estuvieran presentes en la sala de control 11. De la misma forma, se propone que unas cuartas conexiones de entrada 234i y de salida 234o en la segunda matriz de comunicación 23 estén dedicadas a miembros 12a, 12b del primer personal 12 como si estos miembros del primer personal estuvieran presentes en el emplazamiento 21.

Una conexión entre un miembro 12a del primer personal 12 y un miembro 22a del segundo personal 22 se puede establecer de este modo al comunicar los datos salientes procedentes de las terceras conexiones de salida 133o a las cuartas conexiones de entrada 234i y los datos salientes procedentes de las cuartas conexiones de salida 234o a las terceras conexiones de entrada 133i.

Estos datos se comunican por medio de la trayectoria de señal 31 como si fueran primeros datos 311' o datos secundarios 312' dependiendo de los requisitos en tiempo real de la comunicación, y comprenden datos salientes

procedentes de las terceras 133o y las cuartas 234o conexiones de salida y datos entrantes a las terceras 133i y las cuartas 234i conexiones de entrada.

Un ejemplo de una conexión entre un miembro 12a del primer personal 12 y un miembro 22a del segundo personal 22 se describirá a continuación como un ejemplo ilustrativo de la forma inventiva de proporcionar esta conexión.

En este ejemplo, la conexión de entrada "3" y la conexión de salida "C" de entre las primeras conexiones 131i, 133o en la primera matriz de comunicación 13 se han asignado al miembro 12a del primer personal 12. De acuerdo con la invención, la conexión de entrada "3" y la conexión de salida "C" de entre las cuartas conexiones 234i, 234o en la segunda matriz 23 también se asignan al mismo miembro 12a del primer personal 12.

También en este ejemplo, la conexión de entrada "6" y la conexión de salida "F" de entre las segundas conexiones 232i, 232o en la segunda matriz de comunicación 23 se han asignado al miembro 22a del segundo personal 22. De acuerdo con la invención, la conexión de entrada "6" y la conexión de salida "F" de entre las terceras conexiones 133i, 133o en la primera matriz 13 también se asignan al mismo miembro 22a del segundo personal 22.

Con el fin de posibilitar que estos dos miembros 12a, 22a se comuniquen entre sí, la conexión de entrada "3" de entre las primeras conexiones de entrada 131i en la primera matriz de comunicación 13 se ha de conectar con la conexión de salida "F" de entre las segundas conexiones de salida 232o en la segunda matriz de comunicación 23.

Esto se logra mediante la conmutación de los datos entrantes de la conexión de entrada "3" de entre las primeras conexiones de entrada 131i a la conexión de salida "F" de entre las terceras conexiones de salida 133o en la primera matriz de comunicación 13, los datos se comunican entonces a través de la trayectoria de señal 31 a la segunda matriz de comunicación 23 a la conexión de entrada "3" de entre las cuartas conexiones de entrada 234i en la segunda matriz de comunicación 23. Los datos se conmutan entonces de la conexión de entrada "3" de entre las cuartas conexiones de entrada 234i a la conexión de salida "F" de entre las segundas conexiones de salida 232o en la segunda matriz de comunicación 23 y se ha establecido una trayectoria desde el miembro 12a del primer personal 12 al miembro 22a del segundo personal 22.

Con el fin de proporcionar una comunicación bidireccional entre los dos miembros 12a, 22a, se establece de la misma forma una trayectoria desde el miembro de la segunda cuadrilla 22a al miembro de la primera cuadrilla 12a, es decir, desde la conexión de entrada "6" de entre las segundas conexiones 232i a la conexión de salida "C" de entre las cuartas conexiones de salida 234o en la segunda matriz de comunicación 23, desde esta cuarta conexión de salida 234o por medio de la trayectoria de señal 31 a la conexión de entrada "6" de entre las terceras conexiones 133i en la primera matriz de comunicación 13, y desde esta conexión de entrada "6" de entre las terceras conexiones 133i a la conexión de salida "C" de entre las primeras conexiones 131o en la primera matriz de comunicación 13.

Se propone que los datos secundarios 312' comprendan unos datos de control Ctrl23 que se requieren para establecer, gestionar y controlar la segunda matriz de comunicación 23 desde la sala de control 11, lo que quiere decir que todas las conexiones requeridas entre diferentes miembros de personal se puedan establecer desde la sala de control con independencia de a qué personal pertenecen los miembros.

También se propone que la segunda matriz de comunicación 23 se configure y se gestione para ser un espejo lógico de la primera matriz de comunicación 13, lo que quiere decir que cualquier conexión o cualquier liberación de una conexión realizada entre una conexión de entrada y una conexión de salida en la primera matriz de comunicación 13 también se realice de forma simultánea entre la conexión de entrada y la conexión de salida correspondientes en la segunda matriz de comunicación 23. Esto quiere decir que, en el ejemplo anterior, cuando se realiza una conexión 13a entre la conexión de entrada "3" de entre las primeras conexiones de entrada 133i y la conexión de salida "F" de entre las terceras conexiones de salida 133o en la primera matriz de comunicación 13, la conexión 23a correspondiente también se realiza de forma simultánea entre la conexión de entrada "3" de entre las cuartas conexiones de entrada 234i y la conexión de salida "F" de entre las segundas conexiones de salida 232o en la segunda matriz de comunicación 23. Esto se puede lograr al copiar la señal de control ctrl 13 usada para controlar la primera matriz de comunicación 13 y enviar la misma como datos secundarios 312' para funcionar como una señal de control ctrl23 a la segunda matriz de comunicación 23.

Diferentes secuencias de datos que pertenecen a los datos secundarios 312' pueden tener unos requisitos mutuamente diferentes en lo que respecta al retardo en la comunicación. Con el fin de proporcionar una posibilidad de priorizar y optimizar el uso de del ancho de banda disponible para la secuencia de datos 3' completa entre la primera y la segunda parte 1, 2 se propone que la segunda trayectoria de señal 312 se divida en varias trayectorias de señal diferentes, proporcionando cada una calidad de servicio diferente, en donde los datos en relación con aplicaciones en tiempo real, tales como control a distancia de equipos y comunicación de voz entre miembros de personal, están adaptados para comunicarse a través de una trayectoria de señal con una calidad de servicio mayor que los datos en relación con aplicaciones no en tiempo real, tales como gestión de errores y gestión de las matrices de comunicación.

La presente invención propone que, con el fin de lograr la calidad de servicio requerida en la comunicación, al menos la primera trayectoria de señal 311 se realice por medio de comunicación de fibra óptica.

También se propone que la segunda trayectoria de señal 312 se realice por medio de comunicación de fibra óptica. La figura 3 muestra de forma esquemática que la primera parte 1 puede ser una parte convencional o equipo en una sala de control 11 para la producción de vídeo y la segunda parte 2a, 2b, ..., 2n puede ser una parte convencional que puede estar situada en unos emplazamientos diferentes 21a, 21b, ..., 21n que se usan frecuentemente para las grabaciones de vídeo, tales como estadios para deportes u otros espectáculos. Esto proporcionará una interconexión de fácil acceso entre emplazamientos que se usan frecuentemente y los equipos que se llevan al emplazamiento para la grabación, en donde a la sala de control 11 le resulta sencillo conectar con la segunda parte 2a, 2b, ..., 2n a través de la red de área extensa 3 y acceder a los equipos usados en el emplazamiento.

La segunda parte 2x también puede ser una parte móvil que se puede mover y transportar a un emplazamiento a distancia 21x sin tener los problemas de mover una camioneta de OB completa.

También se propone que la primera parte 1 se adapte para comunicarse con dos o más segundas partes separadas 2a, 2b, ..., 2n, 2x de forma simultánea, segundas partes que pueden estar situadas en unos emplazamientos diferentes o a una distancia unas de otras en un emplazamiento grande que aloja un gran evento, en donde las segundas partes separadas se pueden usar para la producción de vídeo y/o de audio a distancia en relación con un evento que tiene lugar en varios emplazamientos diferentes o en relación con diferentes eventos sin relación entre sí.

La figura 4 muestra una ilustración de diferentes funciones y componentes que se pueden encontrar presentes en una sala de control 11 y en un emplazamiento 21, en donde se muestra que la primera parte 1 puede comprender un MUX/DeMUX de fibra y unidades para gestionar la señal de vídeo entrante, la señal piloto o "señal de estar en el aire", la señal de control de cámara, la señal de control de audio y la señal de intercomunicación que se usa para la comunicación entre miembros de los diferentes personales.

También se muestra que la segunda parte 2 puede comprender un MUX/DeMUX de fibra y unidades para gestionar la señal de vídeo, la señal piloto, las señales de control de cámara, las señales de control de audio y la señal de intercomunicación.



**REIVINDICACIONES**

1. Sistema para la producción de vídeo y/o de audio a distancia, comprendiendo dicho sistema una primera parte (1) en relación con la sala de control (11) para dicha producción de vídeo y una segunda parte (2) en el emplazamiento (21) de un evento a grabar, en donde dicha primera y dicha segunda parte (1, 2) se comunican entre sí por medio de una secuencia de datos (3'), en donde dicha secuencia de datos (3') está adaptada para enviarse entre dicha primera y dicha segunda parte (1, 2) por medio de una red de área extensa (3), y en donde se establece una trayectoria de señal (31) a través de dicha red de área extensa (3) entre dicha primera y dicha segunda parte (1, 2), dicha trayectoria de señal comprende al menos una primera y una segunda trayectoria (311, 312); una primera trayectoria de señal (311) está adaptada para transportar datos en tiempo real, tales como señales de vídeo y de audio, denominados en el presente caso datos primarios (311'), dicha primera trayectoria de señal está adaptada para proporcionar una calidad de servicio requerida para el transporte de datos en tiempo real, dicha segunda trayectoria de señal (312) está adaptada para transportar datos secundarios (312'), datos secundarios (312') que pueden aceptar una calidad de servicio menor caracterizado por que dicha primera trayectoria de señal (311) está adaptada para una comunicación bidireccional entre dicha primera y dicha segunda parte (1, 2) cuando se requiera, por que dicha segunda trayectoria de señal (312) está adaptada para una comunicación bidireccional entre dicha primera y dicha segunda parte (1, 2), por que los datos en relación con la comunicación de voz entre miembros (12a, 12b) de un primer personal (12) en dicha sala de control (11) y miembros (22a, 22b) de un segundo personal (22) en dicho emplazamiento (21) se consideran como que son datos primarios (311') o datos secundarios (312') dependiendo de los requisitos en tiempo real de la comunicación, por que dichos datos secundarios (312') comprenden datos de control de cámara a distancia a través de los cuales es posible controlar cámaras a distancia (24) en dicho emplazamiento (21) desde dicha sala de control (11), tales como datos de control entre cualquier panel de control a distancia de cámara (14) en dicha sala de control (11) y cualquier unidad de control de cámara (25) en dicho emplazamiento (21), por que dichos datos secundarios (312') comprenden datos de control de audio a distancia a través de los cuales es posible controlar el audio a distancia (27) en dicho emplazamiento (21) desde dicha sala de control (11), por que dichos datos secundarios (312') comprenden datos para la gestión de errores y el control de errores de equipos en dicho emplazamiento (21) desde dicha sala de control (11), por que dicha primera parte (1) comprende una primera matriz de comunicación (13), por que en dicha primera matriz de comunicación (13) se encuentran unas primeras conexiones de entrada (131i) y de salida (131o) dedicadas a miembros (12a, 12b) de dicho primer personal (12), por que dicha primera matriz de comunicación (13) está adaptada para posibilitar cualquier comunicación requerida entre miembros (12a, 12b) de dicho primer personal (12) en dicha sala de control a través de dichas primeras conexiones de entrada y de salida (131i, 131o), por que dicha segunda parte (2) comprende una segunda matriz de comunicación (23), por que en dicha segunda matriz de comunicación (23) se encuentran unas segundas conexiones de entrada (232i) y de salida (232o) dedicadas a miembros (22a, 22 b) de dicho segundo personal (22), por que dicha segunda matriz de comunicación (23) está adaptada para posibilitar cualquier comunicación requerida entre miembros de dicho segundo personal (22) en dicho emplazamiento a través de dichas segundas conexiones de entrada y de salida (232i, 232o), por que en dicha primera matriz de comunicación (13) se encuentran unas terceras conexiones de entrada (133i) y de salida (133o) dedicadas a miembros (22a, 22b) de dicho segundo personal (22) como si dichos miembros de dicho segundo personal estuvieran presentes en dicha sala de control (11), por que en dicha segunda matriz de comunicación (23) se encuentran unas cuartas conexiones de entrada (234i) y de salida (234o) dedicadas a miembros (12a, 12b) de dicho primer personal (12) como si dichos miembros de dicho primer personal estuvieran presentes en dicho emplazamiento (21), por que los datos salientes procedentes de dichas terceras conexiones de salida (133o) se comunican a dichas cuartas conexiones de entrada (234i), por que los datos salientes procedentes de dichas cuartas conexiones de salida (234o) se comunican a dichas terceras conexiones de entrada (133i), por que dichos datos primarios o secundarios (311', 312'), dependiendo de los requisitos en tiempo real de la comunicación, comprenden datos entrantes a dichas terceras y dichas cuartas conexiones de entrada (133i, 234i) y datos salientes procedentes de dichas terceras y dichas cuartas conexiones de salida (133o, 234o), por que dichos datos secundarios (312') comprenden unos datos de control (Ctrl23) que se requieren para establecer, gestionar y controlar dicha segunda matriz de comunicación (23) desde dicha sala de control (11), y por que dicha segunda matriz de comunicación (23) se configura y se gestiona para ser un espejo lógico de dicha primera matriz de comunicación (13).

2. Sistema de acuerdo con la reivindicación 1, caracterizado por que dicha segunda trayectoria de señal (312) se divide en varias trayectorias de señal diferentes, proporcionando cada una calidad de servicio diferente, en donde los datos en relación con aplicaciones en tiempo real, tales como control a distancia de equipos y comunicación de voz entre miembros de personal, están adaptados para comunicarse a través de una trayectoria de señal con una calidad de servicio mayor que los datos en relación con aplicaciones no en tiempo real, tales como gestión de errores y gestión de las matrices de comunicación.

3. Sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado por que al menos dicha primera trayectoria de señal (311) se realiza por medio de comunicación de fibra óptica.

4. Sistema de acuerdo con la reivindicación 3, caracterizado por que dicha segunda trayectoria de señal (312) se realiza por medio de comunicación de fibra óptica.

5. Sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado por que dicha segunda parte (2a, 2b, ..., 2n) es una parte estacionaria ubicada en un emplazamiento (21a, 21b, ..., 21n) usado frecuentemente para eventos a grabar.

5 6. Sistema de acuerdo con una cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado por que dicha segunda parte (2x) es una parte móvil que se puede mover hasta cualquier emplazamiento (21x) usado para un evento a grabar.

7. Sistema de acuerdo con cualquier reivindicación anterior, caracterizado por que dicha primera parte (1) está adaptada para comunicarse con dos o más segundas partes (2a, 2b, ..., 2n, 2x) de forma simultánea.

10

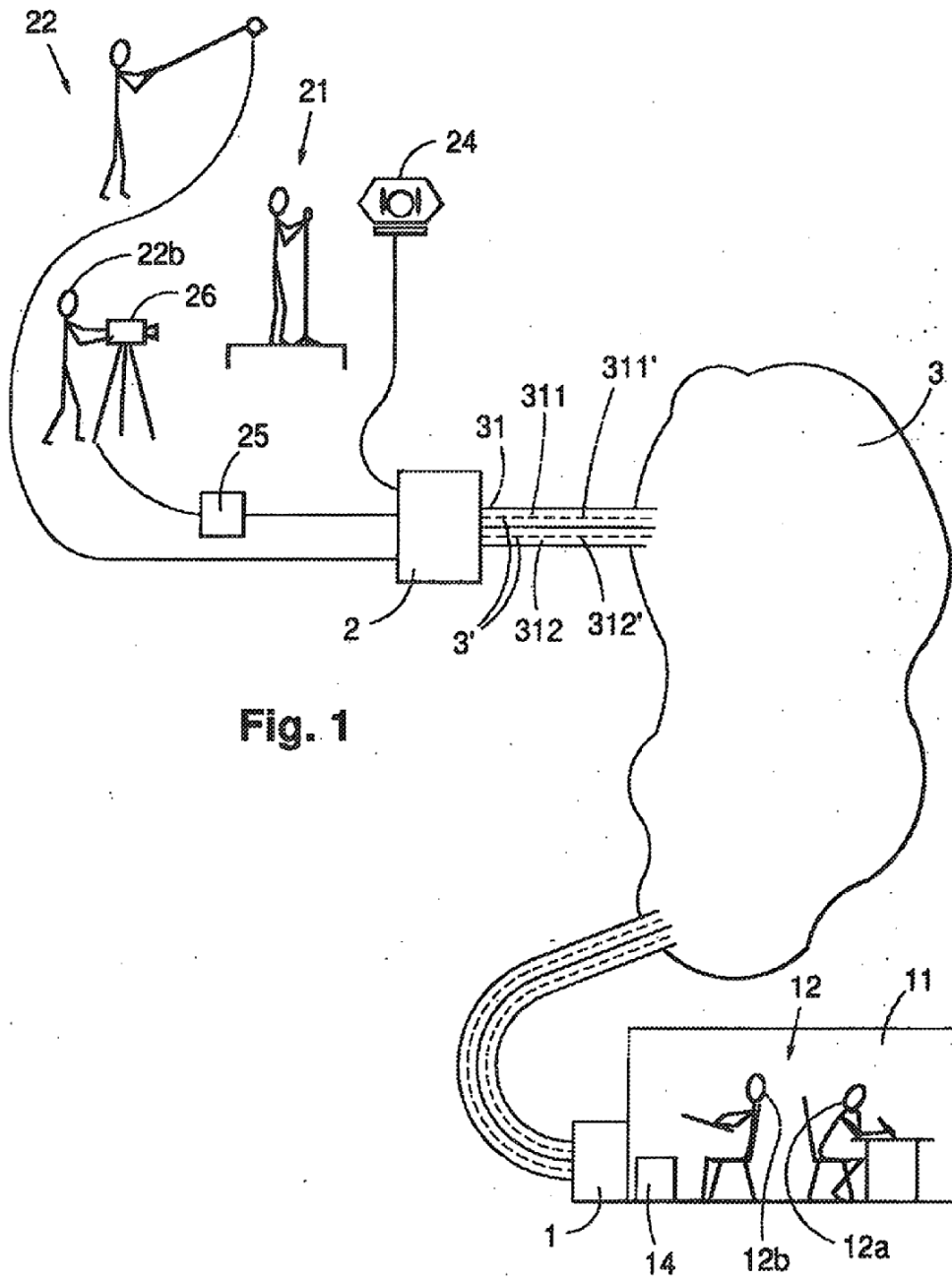


Fig. 1

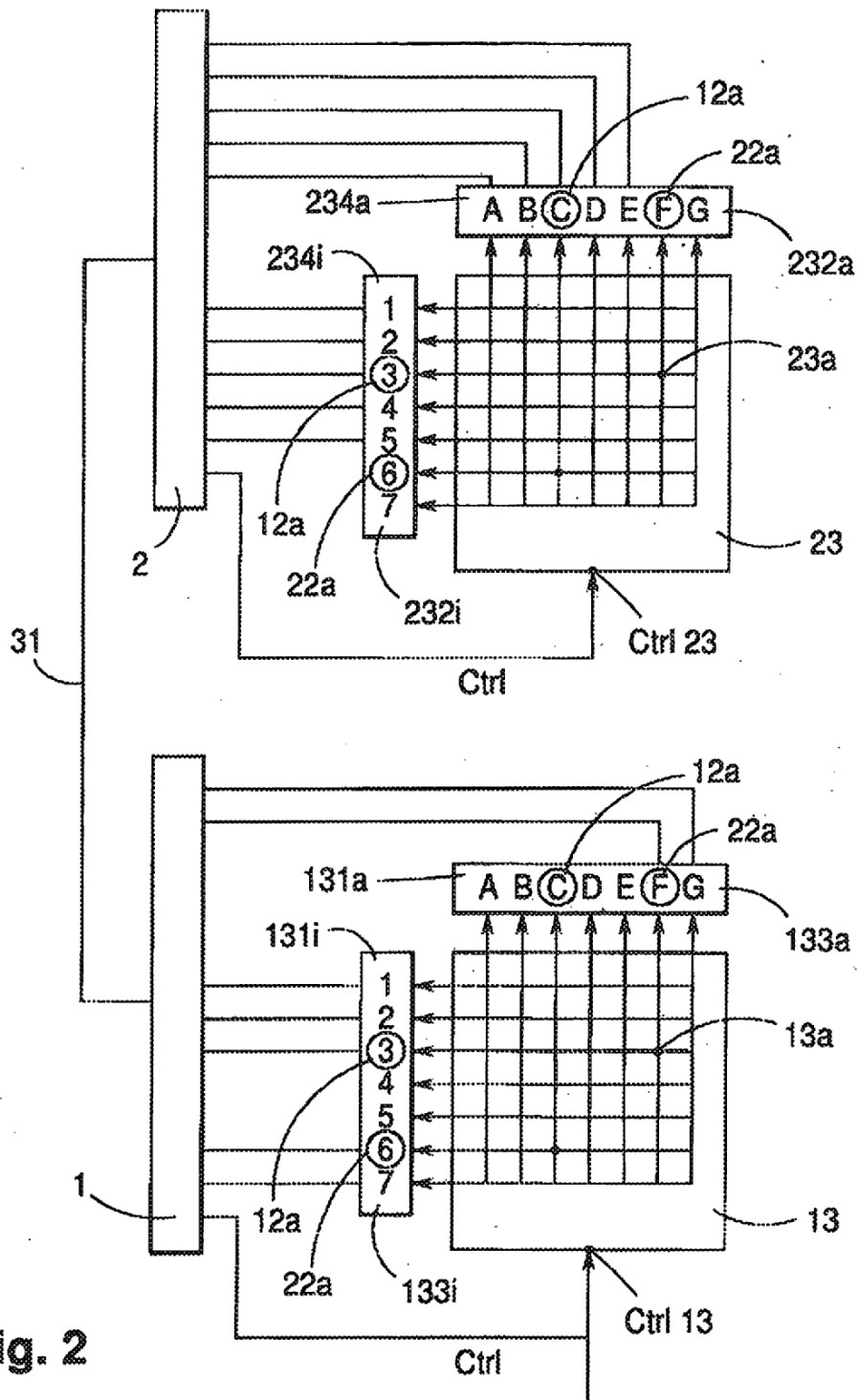


Fig. 2

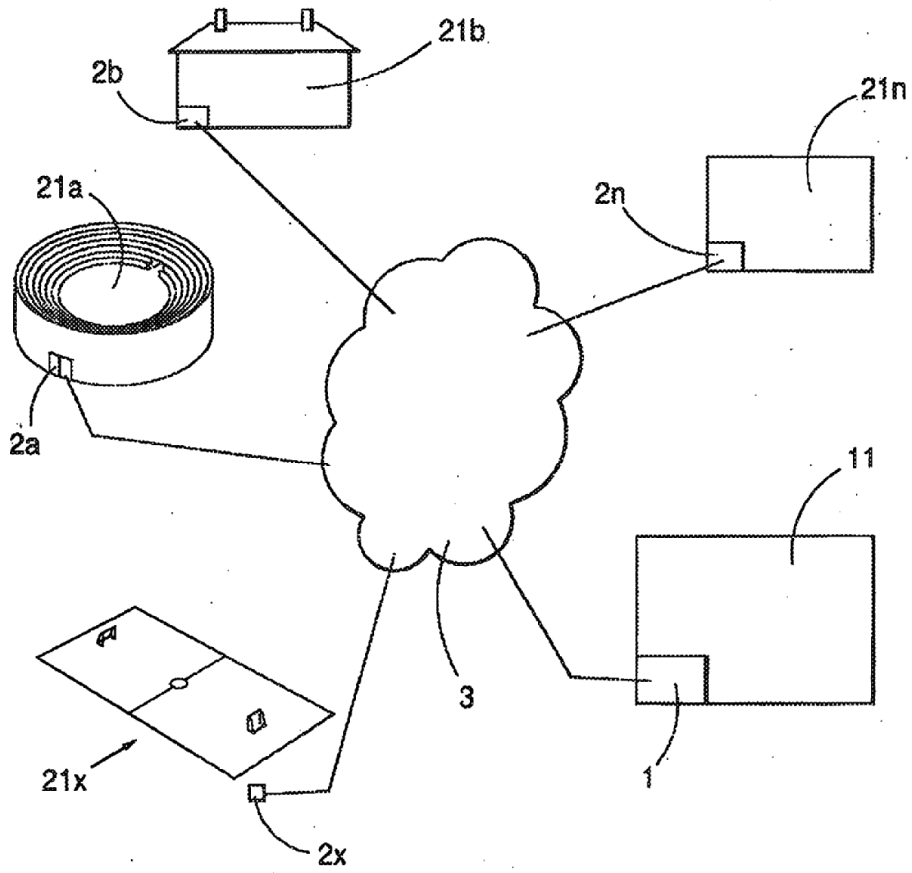


Fig. 3

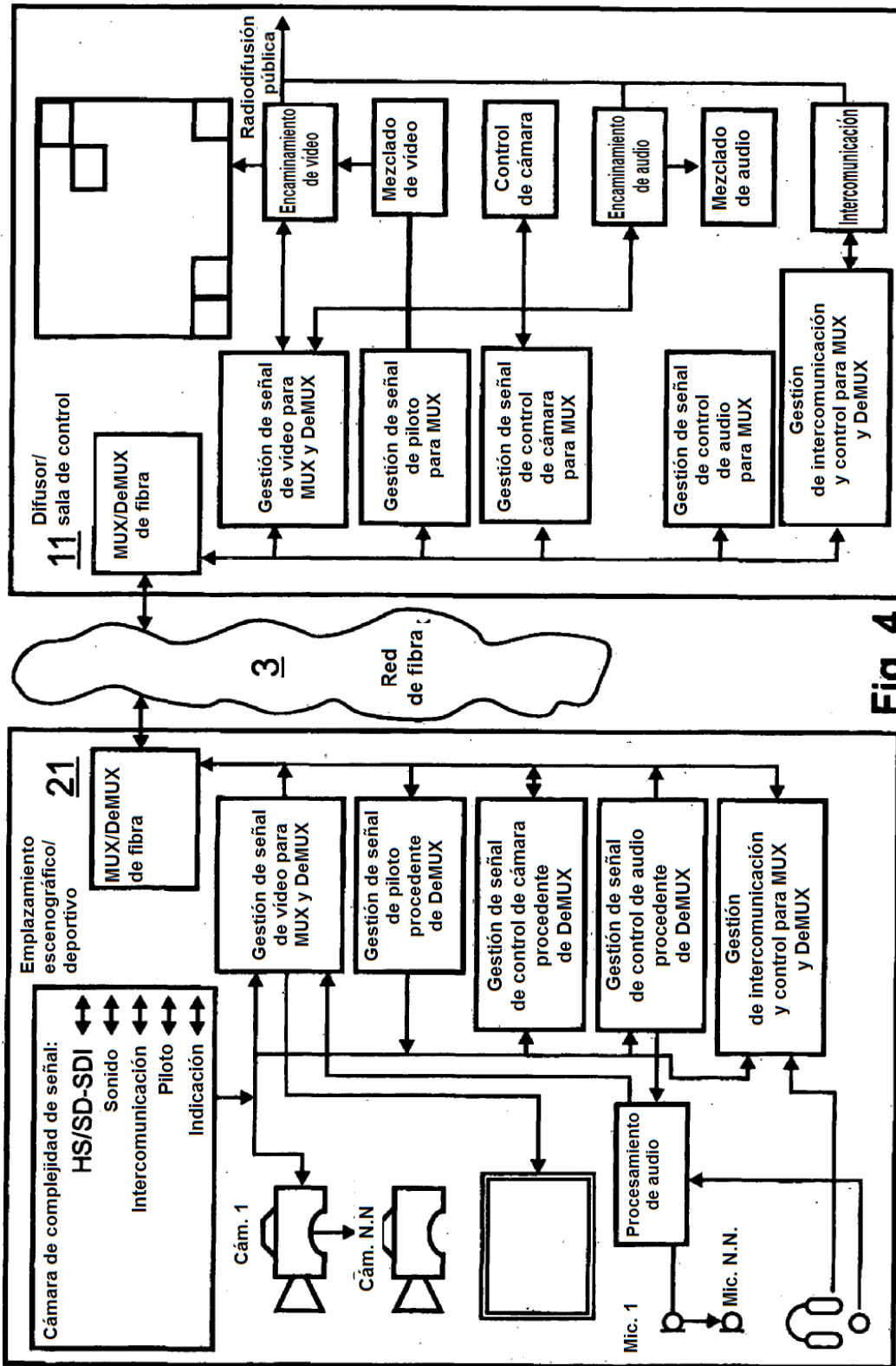


Fig. 4