

19



OFICINA ESPAÑOLA DE
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 845 646**

51 Int. Cl.:

H04N 7/173 (2011.01)

H04H 60/13 (2008.01)

H04N 21/8547 (2011.01)

H04N 21/434 (2011.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **08.11.2012 E 16178112 (5)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **30.12.2020 EP 3094086**

54 Título: **Dispositivo de procesamiento de información, método de procesamiento de información y programa**

30 Prioridad:

02.12.2011 JP 2011264744

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

27.07.2021

73 Titular/es:

SONY GROUP CORPORATION (100.0%)

1-7-1 Konan, Minato-ku

Tokyo 108-0075, JP

72 Inventor/es:

KITAZATO, NAOHISA y

DEWA, YOSHIHARU

74 Agente/Representante:

LEHMANN NOVO, María Isabel

ES 2 845 646 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

Dispositivo de procesamiento de información, método de procesamiento de información y programa

5 CAMPO TÉCNICO

La presente invención se refiere a un aparato de procesamiento de información, un método de procesamiento de información y un programa para adquirir y utilizar, de manera selectiva, un programa de datos por difusión y comunicación.

10 ANTECEDENTES DE LA INVENCION

En Japón, la difusión digital utiliza de forma concomitante datos difundidos por un sistema BML (Broadcast Markup Language, Lenguaje de Marca de Difusión). Recientemente, se está discutiendo una introducción de la transmisión relacionada con Internet que proporciona un programa de datos a un receptor no a través de ondas de difusión sino a través de Internet para su uso. Como tal técnica que realiza la difusión de datos a través de Internet, se conoce una técnica denominada TV de banda ancha de difusión híbrida (en adelante, denominada "HbbTV"). Como norma de HbbTV, "ETSI TS 102 796" (consultar la literatura no relacionada de patentes 1) se ha desarrollado en Europa. Además, la norma "ARIB STD-B23" (véase Literatura de No Patentes 2) conforme a la misma se ha desarrollado también en nuestro país.

El documento EP 2 712 190 A1 se refiere a un dispositivo de recepción corporativa de comunicaciones de difusión. El dispositivo controla la activación de aplicaciones asociadas con subcanales. Se proporciona un dispositivo de recepción corporativa de comunicación de difusión con: un medio de extracción de información de activación de APL para extraer información de activación de la aplicación; un medio de almacenamiento de información de activación de APL para almacenar información de activación de aplicaciones en asociación con un subcanal del canal de información de eventos; y medios de control de activación para activar una aplicación, siendo instruida la activación de dicha aplicación mediante un código de control de la información de activación de la aplicación correspondiente al subcanal; y un medio de control de terminación para hacer que la aplicación finalice, siendo instruida la determinación de dicha aplicación por el código de control.

En el informe técnico de ARIB, ARIB TRB-B14 versión 2.8, directrices operativas para la difusión de televisión digital terrestre, volumen 1 (1/2), se dan a conocer materiales relacionados con las "normas ARIB" que combinan normas técnicas gubernamentales y normas opcionales del sector privado. Se estipulan disposiciones para la operación de canales y estaciones de difusión para la difusión de televisión digital terrestre y especificaciones funcionales para unidades receptoras de televisión digital terrestre.

El documento WO 2011/008020 A2 da a conocer un método y un aparato para un cliente capaz de acceder a la red de difusión y a la red de Internet para recibir una aplicación. El método y aparato para que un cliente, conectado a una red de difusión y a una red de Internet, reciba para ejecutar una aplicación a través de la red de difusión o de la red de Internet, según la información sobre la aplicación recibida a través de la red de difusión.

Lista de referencias

45 Literatura que no es de patentes

Literatura no de patentes 1. ETSI (Instituto Europeo de Normas de Telecomunicaciones) "ETSI TS 102796 V1.1.1 (2010-06)" http://www.etsi.org/deliver/etsi_ts/102700_102799/102796/01.01.01_60/ts_1_02796v010101p.pdf (consultado el 21 de octubre de 2011).

Literatura no de patentes 2. Asociación de Industrias y Negocios de Radio "Norma de entorno de ejecución de aplicaciones ARIB STD-B23 1.2 en difusión digital" http://www.arib.or.jp/english/html/overview/doc/2-STD-B23v1_2.pdf (consultado el 21 de octubre de 2011).

55 SUMARIO DE LA INVENCION

Problema a resolver por la invención

Si bien la difusión de datos tiene la ventaja de que se puede proporcionar una aplicación a un receptor que no tiene un entorno de conexión a Internet, la difusión relacionada con Internet tiene una ventaja diferente de que se puede realizar una función de grado relativamente alto que utiliza comunicación bidireccional con un receptor. Por lo tanto, se espera que la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet coexistan en el futuro.

En el entorno en donde coexisten la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet, se desea un mecanismo que permita al usuario utilizar de manera conveniente la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet en un receptor.

En vista de las circunstancias descritas con anterioridad, un objeto de la presente invención es proporcionar un aparato de procesamiento de información, un método de procesamiento de información y un programa que permita al usuario seleccionar de manera conveniente la difusión de un programa de datos que el usuario desee para ver en un entorno donde coexisten la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet.

Medios para resolver el problema

Para resolver el problema anterior, de conformidad con la presente invención, se proporciona un aparato de procesamiento de información de conformidad con las reivindicaciones adjuntas.

Según la presente invención, se proporciona un método de procesamiento de información y un programa de conformidad con las reivindicaciones adjuntas.

Efecto de la invención

Tal como se describió con anterioridad, de conformidad con la presente invención, un usuario puede seleccionar convenientemente la difusión de un programa de datos que el usuario desea ver en un entorno donde coexisten la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet.

BREVE DESCRIPCIÓN DE LOS DIBUJOS

La Figura 1 es un diagrama que muestra una descripción general de un sistema de procesamiento de información según una primera forma de realización de la presente invención.

La Figura 2 es un diagrama de bloques que muestra una estructura de un aparato de procesamiento de información en el sistema de procesamiento de información según la primera forma de realización.

La Figura 3 es un diagrama esquemático de un sistema de carrusel de datos.

La Figura 4 es un diagrama que muestra la estructura de una sección DSMCC.

La Figura 5 es un diagrama que muestra una secuencia de recepción de eventos de datos.

La Figura 6 es un diagrama explicativo de un método de uso de indicador de retroceso original.

La Figura 7 es un diagrama que muestra la estructura de un mensaje de evento.

La Figura 8 es un diagrama explicativo de una operación de conmutación desde la difusión de datos a la difusión relacionada con Internet por el aparato de procesamiento de información según la primera forma de realización.

La Figura 9 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación de la Figura 8.

La Figura 10 es un diagrama que muestra un desplazamiento de pantalla relacionado con la operación de conmutación de la Figura 8.

La Figura 11 es un diagrama de flujo que muestra el funcionamiento del aparato de procesamiento de información según una segunda forma de realización excluida de la invención reivindicada.

La Figura 12 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una tercera forma de realización excluida de la invención reivindicada.

La Figura 13 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación de la Figura 12.

La Figura 14 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una cuarta forma de realización excluida de la invención reivindicada.

La Figura 15 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación de la Figura 14.

La Figura 16 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una quinta forma de realización excluida de la invención reivindicada.

La Figura 17 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación de la Figura 16.

La Figura 18 es un diagrama que muestra un método de cálculo del tiempo de ajuste del temporizador.

La Figura 19 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una sexta forma de realización de la presente invención.

La Figura 20 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación de la Figura 19.

FORMAS DE REALIZACIÓN DE LA INVENCION

A continuación, se describirán formas de realización de la presente invención con referencia a los dibujos.

Primera forma de realización

Sistema de procesamiento de información

La Figura 1 es un diagrama que muestra una descripción general de un sistema de procesamiento de información según una primera forma de realización de la presente invención.

El sistema de procesamiento de información 1 de esta forma de realización incluye una estación de difusión 100, un servidor XML-AIT 200, un servidor de aplicaciones 300 y un aparato de procesamiento de información 400 como receptor.

La estación de difusión 100 multiplexa un flujo en tiempo real de un programa de TV, un carrusel de datos de un programa de datos, un mensaje de evento y similares y los transmite como señales de difusión digital a través de un medio de transmisión de ondas de difusión 500, tales como redes terrestres, redes satelitales e IP (Protocolo de Internet).

El servidor XML-AIT 200 almacena un archivo de un XML (Lenguaje de Marcado Extensible)-AIT que describe información para gestionar una aplicación de difusión relacionada con Internet. La aplicación de difusión relacionada con Internet es un programa creado en un lenguaje de marcado para admitir un contenido multimedia, tal como HTML 5. En respuesta a una solicitud de adquisición del aparato de procesamiento de información 400, el servidor XML-AIT 200 transmite un archivo XML-AIT pertinente al aparato de procesamiento de información 400 a través de un medio de transmisión de red 600.

El servidor de aplicaciones 300 almacena una aplicación de difusión relacionada con Internet. En respuesta a una solicitud de adquisición del aparato de procesamiento de información 400, el servidor de aplicaciones 300 transmite un archivo de aplicación pertinente al aparato de procesamiento de información 400 a través del medio de transmisión de red 600.

El aparato de procesamiento de información 400 es, por ejemplo, un ordenador personal, un teléfono móvil, un teléfono inteligente, un aparato de televisión o un dispositivo de juego, aunque la forma de producto del mismo no está específicamente limitada.

El aparato de procesamiento de información 400 es capaz de recibir y demodular una señal de difusión digital desde la estación de difusión 100 para restablecer un flujo de transporte de un flujo en tiempo real de un programa de TV. El aparato de procesamiento de información 400 es capaz de separar datos de vídeo y datos de audio que constituyen el flujo en tiempo real de un programa de TV desde el flujo de transporte, decodificarlos y enviarlos a una unidad de visualización (no ilustrada) o unidad de altavoz (no ilustrada) conectada al aparato de procesamiento de información 400 o a un aparato de grabación (no ilustrado).

Conviene señalar que la unidad de visualización, la unidad de altavoz y el aparato de grabación pueden estar integrados con el aparato de procesamiento de información 400, o pueden estar conectados directamente al aparato de procesamiento de información 400 o indirectamente conectados al mismo a través de una red de área local (no ilustrada) como aparatos independientes. De manera alternativa, un aparato (no ilustrado) que incluya la unidad de visualización y la unidad de altavoz puede conectarse directamente al aparato de procesamiento de información 400 o conectarse indirectamente al mismo mediante la red de área local (no ilustrada).

El aparato de procesamiento de información 400 separa un contenido de BML de un sistema de carrusel de datos, un mensaje de evento y similares desde el flujo de transporte adquirido. El aparato de procesamiento de información 400 es capaz de decodificar el contenido BML separado mediante un navegador de difusión de datos, convertirlo en una imagen, superponerlo a los datos de vídeo del programa de TV y enviarlo a la unidad de visualización (no ilustrada).

El aparato de procesamiento de información 400 también es capaz de causar ocasionalmente una conmutación de un contenido del contenido basado en el mensaje de evento separado.

El aparato de procesamiento de información 400 también es capaz de adquirir, a través del medio de transmisión de red 600, un archivo de un XML-AIT y una aplicación a ser gestionada sobre la base del XML-AIT enviada desde el servidor de aplicaciones 300. El aparato de procesamiento de información 400 también es capaz de interpretar el XML-

AIT adquirido y controlar la adquisición de una aplicación desde el servidor de aplicaciones 300 y un ciclo de vida de la aplicación adquirida, tal como una activación y un final.

Difusión de datos

5 En Japón, DSMCC (ISO 138 18-6) se adopta como formato de sección en la difusión de datos, y se adoptan un sistema de carrusel de datos y un sistema de mensajes de eventos.

Sistema de carrusel de datos

10 La Figura 3 es un diagrama esquemático del sistema de carrusel de datos.

15 En el sistema de carrusel de datos, un contenido de un programa de datos (documento BML, etc.) está constituido por una pluralidad de recursos. Una pluralidad de archivos de recursos se organiza como módulos en un formato de varias partes. Cada uno de los módulos se divide en bloques en una longitud de mensaje de 4072 bytes como máximo, que se denominan mensajes DDB (descarga de bloque de datos). Los mensajes DDB se cambian a una sección DSMCC para una transmisión de carrusel definida por ISO/IEC 13818-6, divididos en paquetes TS y transmitidos repetidamente durante un período denominado evento de datos.

20 Al dividir el módulo en mensajes DDB, el mensaje DII (indicación de descarga de información) para transmitir información de cada módulo que se cambia también a una sección DSMCC al mismo tiempo, se divide en paquetes TS y se transmite repetidamente durante el período del evento de datos. El mensaje DII es un mensaje para notificar al aparato de procesamiento de información 400 qué tipo de módulo es cada módulo.

25 El evento de datos se conmuta según una actualización de un ID de evento de datos del mensaje DII transmitido por un componente. Dicho de otro modo, en sincronización con una actualización del ID de evento de datos, se cambia un contenido local como contenido transmitido durante el evento de datos.

30 Tal como se muestra en la Figura 4, la sección DSMCC está constituida por una cabecera de sección, un cuerpo de sección y un CRC. El cuerpo de la sección almacena un mensaje DDB o un mensaje DII.

El mensaje DII está constituido por información general de carrusel, información de unidad de módulo e información privada.

35 La información general del carrusel incluye información sobre un ID de descarga, un tamaño de bloque, un ciclo de carrusel, el número de módulos y similares.

40 El ID de descarga es información de etiqueta para identificar de manera única un carrusel de datos. El ID de descarga incluye un ID de evento de datos para identificar un evento de datos.

El tamaño del bloque representa una longitud en bytes de cada bloque de los datos transmitidos en el mensaje DDB que no sea una cola de módulo.

45 El ciclo de carrusel indica un ciclo de un módulo que tiene un ciclo de transmisión más largo fuera de los módulos que constituyen un carrusel de datos.

El número de módulos indica el número de módulos a transmitir en un solo carrusel de datos.

50 La información de la unidad de módulo incluye, como información de cada módulo, un ID de módulo, una longitud de módulo y una versión de módulo.

El ID del módulo es información de identificación de un módulo.

55 La longitud del módulo es una longitud de bytes de un módulo.

La versión del módulo es una versión de un módulo.

60 Como otra información, existe una fecha de caducidad del módulo, un método de compresión de datos, un tipo de contenido y similares.

La Figura 5 es un diagrama que muestra una secuencia de recepción de eventos de datos.

65 Cuando un usuario introduce una instrucción de cambio de canal mientras se recibe un carrusel de datos en el aparato de procesamiento de información 400, el aparato de procesamiento de información 400 adquiere, a partir de un componente de entrada que transmite un documento de inicio tal como una entrada a un contenido de BML, un módulo de entrada que incluye el documento de inicio. El aparato de procesamiento de información 400 activa el documento

de inicio adquirido. Como resultado, se presenta una pantalla de inicio en una pantalla de la unidad de visualización conectada al aparato de procesamiento de información 400 además de un programa de TV. En la pantalla de inicio, se proporcionan varios botones para conmutar la presentación a varios tipos de páginas de bajo orden. Cuando el usuario acciona un botón que indica desplazarse a una página arbitraria de orden inferior, el aparato de procesamiento de información 400 adquiere un módulo del contenido BML de la página de orden inferior desde el componente de entrada y actualiza la pantalla del programa de difusión de datos.

Por otro lado, el aparato de procesamiento de información 400 supervisa constantemente el ID de evento de datos del mensaje DII. Al detectar que el ID de evento de datos se ha actualizado, el aparato de procesamiento de información 400 adquiere de nuevo un módulo de entrada que incluya un documento de inicio del componente de entrada y lo activa para hacer así una conmutación a la pantalla de inicio.

Indicador de retroceso

Tal como se muestra en la Figura 4, un indicador de retroceso se puede describir en el mensaje DII como la información privada.

La Figura 6 es un diagrama explicativo de un método de uso de indicador de retroceso original.

Un componente de difusión de datos que se activa primero en el aparato de procesamiento de información 400 en un caso en donde se transmiten una pluralidad de componentes de difusión de datos al mismo tiempo se denomina componente de entrada. Existe un caso en donde el control debe desplazarse obligadamente a un contenido BML de un documento de inicio de un componente de entrada y similares en sincronización con una conmutación del contenido de BML del componente de entrada independientemente del contenido de BML que se presente. En tal caso, se establece un indicador de retroceso en el área de información privada del mensaje DII del componente de entrada. De manera independiente de qué contenido de BML de un componente se esté presentando, el aparato de procesamiento de información 400 desplaza obligadamente el control al documento de inicio del componente de entrada siempre que se establezca un indicador de retroceso en el mensaje DII del componente de entrada. Conviene señalar que el indicador de retroceso se puede establecer solamente en el mensaje DII del componente de entrada.

Hasta ahora, se ha descrito el método de uso estándar de un indicador de retroceso. Esta forma de realización utiliza el indicador de retroceso como un activador para el procesamiento para solicitar al usuario que presente un programa de difusión relacionada con Internet.

Sistema de mensajes de eventos

En el sistema de mensajes de eventos, con respecto a un contenido multimedia presentado en el aparato de procesamiento de información, se causa un evento de interrupción de forma asincrónica o designando una hora, y se transmite un mensaje de evento desde la estación de difusión al aparato de procesamiento de información en tiempo real con el propósito de transmitir datos que acompañan al evento al mismo tiempo. El mensaje de evento se transmite de manera individual en lugar de repetidamente como el carrusel de datos por un componente dedicado al mensaje de evento. Por tanto, el mensaje se puede transmitir a una velocidad mayor (más en tiempo real) que el carrusel de datos que se utilizará para una transmisión de un activador que requiera una sincronización temporal.

Tal como se muestra en la Figura 7, el mensaje de evento incluye un mensaje de evento versátil que describe un contenido de datos e información de sincronización de un mensaje de evento y un descriptor de referencia NPT.

El mensaje de evento versátil incluye un ID de grupo de mensaje de evento, un modo de tiempo, una hora de activación de evento, un ID de mensaje de evento y datos privados.

El ID de grupo de mensajes de eventos es un identificador para identificar un grupo de mensajes que debe recibir una aplicación que el receptor está operando para presentar un contenido multimedia.

El modo de tiempo indica un método para designar un momento en donde se produce un mensaje de evento.

El tiempo de activación del evento indica un momento en donde se produce un mensaje de evento en la hora estándar de Japón (JST) y la fecha Juliana modificada (MJD).

El ID del mensaje de evento es un identificador para identificar un mensaje de evento individual.

Los datos privados son información relacionada con mensajes de eventos.

El descriptor de referencia NPT incluye un descriptor para transmitir una relación entre un NPT (tiempo de reproducción normal) y un STC (reloj de tiempo del sistema).

Difusión relacionada con Internet

En la difusión relacionada con Internet, cuando el aparato de procesamiento de información adquiere, en sincronización con la visualización de un programa de TV, una aplicación relacionada o no relacionada con el programa de TV desde el servidor de aplicaciones y la ejecuta, se presenta una pantalla de la aplicación como una ventana superpuesta a un vídeo del programa de televisión.

En la difusión relacionada con Internet, se utiliza información de control de la aplicación (tabla de información de la aplicación, en lo sucesivo, "AIT") como una estructura de datos para gestionar un ciclo de vida de una aplicación.

Como códigos de control relacionados con el ciclo de vida de una aplicación, existen, por ejemplo, "AUTOSTART", "PRESENT", "DESTROY" y "KILL". "AUTOSTART" es información que proporciona instrucciones para activar de inmediato una aplicación. "PRESENT" es información que ordena recibir una aplicación por un aparato de recepción (aparato de procesamiento de información) sin ejecutarla automáticamente. "DESTROY" es información que indica que se detenga una aplicación. "KILL" es un código que indica que se debe finalizar obligadamente una aplicación.

En base al código de control descrito en la AIT, el aparato de procesamiento de información adquiere y activa una aplicación designada para ser activada de inmediato, o detiene o finaliza de manera forzosa una aplicación designada para ser finalizada, por ejemplo.

Como métodos de transmisión de una AIT, existen los siguientes métodos.

1. Método de transmisión mediante señales de difusión digital

2. Método de ordenar un archivo de un XML-AIT cuya estructura de datos, que es la misma que la del AIT, se describe en un XML (Extensible Markup Language, Lenguaje de Marca Extensible) en un servidor, y adquirir el archivo del XML-AIT por el aparato de procesamiento de información que accede al servidor.

En los dos métodos anteriores, la información de ubicación del archivo XML-AIT se transmite al aparato de procesamiento de información mediante señales de difusión digital, por ejemplo. El aparato de procesamiento de información accede al servidor basándose en la información de ubicación adquirida y adquiere el archivo XML-AIT. El aparato de procesamiento de información accede al servidor de aplicaciones basándose en la información de ubicación de la aplicación descrita en el XML-AIT y adquiere la aplicación.

Conmutación desde difusión de datos a difusión relacionada con Internet

Hasta ahora, se han descrito la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet. Cuando se supone un entorno en donde las dos emisiones coexisten como programas de datos relacionados con un programa de TV, se desea un mecanismo que permita al usuario seleccionar de manera conveniente la difusión de un programa de datos que el usuario desea ver en el aparato de procesamiento de información.

En esta forma de realización, el mecanismo descrito con anterioridad se realiza principalmente mediante los siguientes medios.

1. La estación de difusión 100 transmite un documento de inicio correspondiente a una conmutación a la difusión relacionada con Internet mediante un componente de entrada. El documento de inicio correspondiente a la conmutación a la difusión relacionada con Internet almacena, como información de instrucción que proporciona instrucciones para adquirir información de control de la aplicación (AIT/XML-AIT) relacionada con una aplicación para presentar un programa de datos relacionado con un programa de TV, un script para hacer que el aparato de procesamiento de información 400 adquiera un archivo del XML-AIT que gestiona un ciclo de vida de la aplicación de difusión relacionada con Internet.

2. Un controlador del aparato de procesamiento de información 400 (CPU 401 ilustrada en la Figura 2) comprueba, al recibir un documento de inicio correspondiente a la conmutación a la difusión relacionada con Internet, si es posible una conexión a Internet.

3. Cuando la conexión a Internet es posible, el controlador del aparato de procesamiento de información 400 muestra un botón capaz de aceptar una instrucción para presentar el programa de difusión relacionada con Internet del usuario (botón I) en la pantalla de la unidad de visualización.

4. Cuando el usuario acciona el botón I, el controlador del aparato de procesamiento de información 400 ejecuta el script como la información de instrucción almacenada en el documento de inicio y adquiere el archivo XML-AIT desde el servidor XML-AIT.

5. El controlador del aparato de procesamiento de información 400 adquiere la aplicación desde el servidor de aplicaciones basándose en el XML-AIT adquirido y la ejecuta para presentar el programa de difusión relacionada con Internet en lugar del programa de difusión de datos.

6. Cuando el usuario acciona un botón d de un control remoto mientras se muestra el botón l, el controlador del aparato de procesamiento de información 400 borra el botón l, avanza hacia una página de orden inferior del contenido BML y mantiene el estado de presentación del programa de difusión de datos.

7. Incluso cuando se presenta el programa de difusión de datos o el programa de difusión relacionada con Internet, se adquiere un documento de inicio junto con una conmutación del documento de inicio del componente de entrada, y el procesamiento avanza al procesamiento del apartado 1 anterior. De manera específica, al detectar que se ha establecido un indicador de retroceso de un mensaje DII, el controlador del aparato de procesamiento de información 400 adquiere el documento de inicio del componente de entrada, y el procesamiento avanza al procesamiento del apartado 1 anterior.

Conviene señalar que el procesamiento puede avanzar al procesamiento de los apartados 4 y 5 anteriores mediante la misma operación de botón que el botón l en un documento de una página de orden inferior de un contenido de BML en lugar del documento de inicio.

Por consiguiente, el usuario puede seleccionar, de forma conveniente, la difusión de un programa de datos que el usuario del aparato de procesamiento de información 400 desea visualizar en el entorno en donde coexisten la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet.

Estructura del aparato de procesamiento de información

La Figura 2 es un diagrama de bloques que muestra una estructura del aparato de procesamiento de información 400 como un receptor.

El aparato de procesamiento de información 400 incluye una CPU 401, una memoria RAM (memoria principal) 402, una memoria ROM 403, una E/S de controlador remoto 404, una interfaz de comunicación 405, un sintonizador 406, una unidad de demodulación 407, un decodificador TS 408, un decodificador de audio 409, un decodificador de vídeo 410, una unidad de procesamiento de presentación 411 y un bus del sistema 412. Conectadas al aparato de procesamiento de información 400 hay una unidad de visualización 420 y una unidad de altavoz 430.

La CPU 401 (controlador) controla de forma colectiva el aparato de procesamiento de información 400 y realiza el procesamiento operativo para ejecutar un programa.

La memoria RAM (memoria principal) 402 es una memoria de acceso aleatorio que almacena varios programas y datos para ser interpretados y ejecutados por la CPU 401.

La memoria ROM 403 es una memoria no volátil que almacena, de forma fija, varios tipos de datos utilizados por el aparato de procesamiento de información 400, tales como una fuente.

La E/S del controlador remoto 404 introduce/emite señales infrarrojas y señales inalámbricas con respecto a un controlador remoto 440.

La interfaz de comunicación 405 realiza el procesamiento para la comunicación que utiliza el medio de transmisión de red 600, tal la red Internet y una red de área local.

El sintonizador 406 recibe señales de difusión digital a través del medio de transmisión de ondas de difusión 500.

La unidad de demodulación 407 demodula las señales de difusión digital recibidas por el sintonizador 406 y restablece un flujo TS (Transport Stream, Flujo de Transporte).

El decodificador TS 408 clasifica el flujo de transporte (MPEG-2 TS) para cada flujo elemental para separarlo en un flujo de audio, un flujo de vídeo, un carrusel de datos (contenido BML), un mensaje de evento, una sección AIT y similares.

El decodificador de audio 409 decodifica las señales de audio separadas por el decodificador TS 408 y las envía a la unidad de altavoz 430.

El decodificador de vídeo 410 decodifica las señales de vídeo separadas por el decodificador TS 408 y las suministra a la unidad de procesamiento de presentación 411.

Además, el carrusel de datos, el mensaje de evento y la sección AIT separados por el decodificador TS 408 se suministran a la CPU 401. La CPU 401 procesa el carrusel de datos de conformidad con un programa de procesamiento de difusión de datos desarrollado en la memoria RAM 402 y realiza una generación de datos de vídeo de la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet, procesamiento basado en un indicador de retroceso en un mensaje DII, procesamiento basado en el mensaje de evento, procesamiento de la sección AIT, y similares.

La unidad de procesamiento de presentación 411 sintetiza una señal de vídeo del decodificador de vídeo 410 y una imagen gráfica, letras y similares generados por la CPU 401 para generar datos que se presentarán en la pantalla de la unidad de visualización 420 y emite los datos a la unidad de visualización 420.

Operación de conmutación desde la difusión de datos a la difusión relacionada con Internet

A continuación, se describirá una operación de conmutación desde la difusión de datos a la difusión relacionada con Internet en el aparato de procesamiento de información 400 del sistema de procesamiento de información 1 según la primera forma de realización.

La Figura 8 es un diagrama explicativo de la operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según la primera forma de realización.

La Figura 9 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación de la Figura 8. El diagrama de flujo muestra un flujo de procesamiento que se basa en el programa de procesamiento de difusión de datos, siendo el procesamiento realizado por la CPU 401 (controlador) del aparato de procesamiento de información 400.

La Figura 10 es un diagrama que muestra un desplazamiento de pantalla relacionado con la operación de conmutación de la Figura 8.

En esta forma de realización, se describirá un caso en donde al menos un flujo en tiempo real de un vídeo, audio y similares y componentes de un carrusel de datos se difunden desde la estación de difusión 100.

Los componentes de un carrusel de datos son cada uno un componente de entrada que incluye un documento de inicio.

En esta forma de realización, se utiliza un indicador de retroceso como un activador para hacer que, junto con una conmutación de un documento de inicio de un componente de entrada, el aparato de procesamiento de información 400 adquiera el documento de inicio. Conviene señalar que la presente invención no se limita al indicador de retroceso.

En el aparato de procesamiento de información 400, al adquirir un documento de inicio de un componente de entrada relacionado con la difusión de datos, la CPU 401 interpreta el documento de inicio y comienza a ejecutarlo (Etapa S101). Las Etapas posteriores 102 a 106 y las Etapas 111 a 113 son procedimientos que se realizan ejecutando un script del documento de inicio. Al ejecutar el script del documento de inicio adquirido, la CPU 401 juzga si el aparato de procesamiento de información 400 admite la difusión relacionada con Internet (Etapa S102).

Cuando el aparato de procesamiento de información 400 soporta la difusión relacionada con Internet (Sí en la Etapa S102), la CPU 401 comprueba si es posible una conexión a Internet (Etapa S103). Por ejemplo, la CPU 401 envía a la interfaz de comunicación 405 una orden para comprobar un estado de conexión con respecto a Internet y comprobar una respuesta de la interfaz de comunicación 405 con respecto a la orden para comprobar si la conexión a Internet es posible.

Cuando se juzga que la conexión a Internet es posible (Sí en la Etapa S103), la CPU 401 genera datos gráficos de un botón de conmutación de difusión relacionada con Internet (en adelante, denominado "botón I") para ser sintetizados en un programa de televisión que se está mostrando en la unidad de visualización 420 y suministra los datos a la unidad de procesamiento de presentación 411. Como resultado, tal como se muestra en la Figura 10, una imagen 13 del botón I se sintetiza en un vídeo 11 del programa de TV y se muestra (Etapa S104). En este caso, cuando desee visualizar un programa de difusión relacionada con Internet, el usuario solamente necesita accionar un botón predeterminado al que se asigna una función como el botón I en el controlador remoto 440. Cuando desee visualizar un programa de difusión de datos, el usuario solamente necesita accionar el botón d del controlador remoto 440.

Al detectar que el usuario ha accionado el botón predeterminado al que se asigna la función como botón I en el controlador remoto 440 (Sí en la Etapa S105), la CPU 401 ejecuta el procesamiento para presentar el programa de difusión relacionada con Internet como sigue.

El documento de inicio correspondiente al cambio a la emisión relacionada con Internet almacena un script de una función de activación de la aplicación que tiene, como valor de argumento, información de ubicación de un archivo XML-AIT para gestionar un ciclo de vida de una aplicación de difusión relacionada con Internet y similares.

Al detectar que el botón predeterminado al que está asignada la función como botón I en el controlador remoto 440 ha sido accionado (Sí en la Etapa S105), la CPU 401 ejecuta el script. Como resultado, la CPU 401 finaliza la ejecución del script después de acceder al servidor XML-AIT 200 y de adquirir el archivo XML-AIT (Etapa S106).

Posteriormente, basándose en la información de ubicación de la aplicación descrita en el archivo XML-AIT y similares, la CPU 401 accede al servidor de aplicaciones 300 para adquirir una aplicación pertinente y la activa de manera

inmediata (Etapa S107). Por consiguiente, tal como se muestra en la Figura 10, se presenta un programa de difusión relacionada con Internet estructurado sintetizando una imagen 14 de la aplicación en el vídeo 11 del programa de TV (Etapa S108).

Al detectar que se establece un indicador de retroceso en un mensaje DII del componente de entrada mientras se está presentando el programa de difusión relacionada con Internet (SÍ en la Etapa S109), la CPU 401 finaliza la presentación del programa de difusión relacionada con Internet (Etapa S110). Posteriormente, la CPU 401 vuelve a la Etapa S101 para adquirir un nuevo documento de inicio del componente de entrada y ejecutarlo. Después de lo que antecede, el procesamiento de la Etapa S102 y de las Etapas posteriores se repiten de la misma manera.

Además, cuando el aparato de procesamiento de información 400 no admite la difusión relacionada con Internet en la Etapa S102 (NO en la Etapa S102), la CPU 401 establece una operación del botón d (datos) del controlador remoto 440 para cambiar la visualización/no visualización de la difusión de datos multimedia a un estado de espera (Etapa S111).

Conviene señalar que incluso cuando se considera que el aparato de procesamiento de información 400 admite la difusión relacionada con Internet, la operación del botón d se establece de manera similar en el estado de espera cuando la conexión a Internet se considera imposible en Etapa S103 (NO en la Etapa S103) (Etapa S111).

Cuando el usuario acciona el botón d del controlador remoto 440 y se introduce una señal de operación correspondiente a la operación desde el controlador remoto 440, la CPU 401 adquiere un documento de página de orden inferior según un script del documento de inicio, genera sus datos de presentación y los suministra a la unidad de procesamiento de presentación 411. Como resultado, tal como se muestra en la Figura 10, un programa de difusión de datos que incluye el vídeo 11 del programa de TV y la imagen 12 para la difusión de datos se presenta en la pantalla de la unidad de visualización 420 (Etapa S112).

Conviene señalar que también cuando el usuario acciona el botón d del controlador remoto 440 mientras la imagen 13 del botón l se sintetiza y se muestra en el vídeo 11 del programa de TV (SÍ en la Etapa S113), la CPU 401 adquiere un documento de página de orden inferior según un script del documento de inicio, genera datos de presentación del mismo y lo suministra a la unidad de procesamiento de presentación 411. Por lo tanto, también en este caso, un programa de difusión de datos que incluye el vídeo 11 del programa de TV y la imagen 12 para la difusión de datos se presentan en la pantalla de la unidad de visualización 420 (Etapa S112).

Al detectar que se establece un indicador de retroceso en un mensaje DII del componente de entrada recibido (SÍ en la Etapa S114) mientras se presenta un programa de difusión de datos que incluye el vídeo 11 del programa de TV y la imagen 12 para la difusión de datos que se está presentando en la pantalla de la unidad de visualización 420, la CPU 401 retorna a la Etapa S101 para adquirir de nuevo un documento de inicio del componente de entrada y lo ejecuta. Después de lo que antecede, el procesamiento de la Etapa S102 y de las etapas posteriores se repiten de la misma manera.

Tal como se describió con anterioridad, en esta forma de realización, el usuario puede realizar de forma conveniente una conmutación entre la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet para que se presente un programa de datos en base a una selección del usuario en el entorno donde coexisten la difusión de datos y la difusión relacionada con Internet.

En esta forma de realización, un script para hacer que el aparato de procesamiento de información 400 adquiera un archivo XML-AIT correspondiente a una aplicación de difusión relacionada con Internet se transmite al aparato de procesamiento de información 400 mediante un documento de inicio de un componente de entrada. Como resultado, el script puede transmitirse al aparato de procesamiento de información 400 sin fugas.

En esta forma de realización, el aparato de procesamiento de información 400 adquiere un documento de inicio de un componente de entrada con un ajuste de un indicador de retroceso de un mensaje DII como un activador. Haciendo que el indicador de retroceso del mensaje DII se establezca en sincronización con una actualización de un script almacenado en el documento de inicio, se puede controlar un tiempo para transmitir el script actualizado al aparato de procesamiento de información 400 en el lado de la estación de difusión 10.

En esta forma de realización, puesto que el botón l se visualiza para que responda solamente cuando se confirma que el aparato de procesamiento de información 400 está conectado a Internet, se puede mejorar la estabilidad operativa y la fiabilidad.

Segunda forma de realización

Esta forma de realización excluida del alcance de la invención reivindicada adopta un evento de una conmutación de evento de datos en lugar de un indicador de retroceso en un mensaje DII en la primera forma de realización como un activador para hacer que el aparato de procesamiento de información 400 adquiera y ejecute un documento de inicio

que almacena un script. Lo que antecede se debe, concretamente, a que el cambio de un evento de datos de un componente de entrada se produce mediante una conmutación de un contenido BML.

La Figura 11 es un diagrama de flujo que muestra un funcionamiento del aparato de procesamiento de información según una segunda forma de realización de la presente invención.

En este caso, las operaciones desde la Etapa S201 hasta la presentación de un programa de difusión relacionada con Internet en S208 y las operaciones desde la Etapa S201 hasta la presentación de un programa de difusión de datos en S212 son las mismas que las de la primera forma de realización.

En esta forma de realización, la CPU 401 del aparato de procesamiento de información 400 espera la ocurrencia de una conmutación de evento de datos de un componente de entrada mientras se presenta un programa de difusión relacionada con Internet en la Etapa S208 (Etapa S209). Cuando se produce la conmutación de eventos de datos de un componente de entrada (Sí en la Etapa S209), la CPU 401 finaliza la presentación del programa de difusión relacionada con Internet (Etapa S210). En este caso, el cambio de evento de datos de un componente de entrada se detecta como un ID de evento de datos de un mensaje DII transmitido por el componente de entrada que se actualiza. Posteriormente, la CPU 401 retorna a la Etapa S201 para adquirir y ejecutar un nuevo documento de inicio del componente de entrada. Después de lo que antecede, el procesamiento de la Etapa S202 y de las etapas posteriores se repite de la misma manera.

Además, cuando se produce el cambio de evento de datos del componente de entrada mientras el programa de difusión de datos se presenta en la Etapa S212 (Sí en la Etapa S214), la CPU 401 vuelve a la Etapa S201 para adquirir y ejecutar un nuevo documento de inicio del componente de entrada. Después de lo que antecede, el procesamiento de la Etapa S202 y de las etapas posteriores se repite de la misma manera.

Aun cuando el conmutador de eventos de datos se utiliza como un activador para hacer que el aparato de procesamiento de información 400 adquiera un documento de inicio que almacena un script tal como se describió con anterioridad, se pueden obtener los mismos efectos que en la primera forma de realización.

Tercera forma de realización

Esta forma de realización excluida del alcance de la invención reivindicada utiliza un mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico como un activador para hacer que el aparato de procesamiento de información 400 adquiera y ejecute un documento de inicio que almacena un script. El mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico es transmitido por un componente de mensaje de evento de conformidad con una conmutación de un contenido de BML de un componente de entrada.

La Figura 12 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una tercera forma de realización de la presente invención. La Figura 13 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación.

En esta forma de realización, se describirá un caso en donde un flujo en tiempo real de un vídeo, audio y similares y componentes de un carrusel de datos y un mensaje de evento se difunden desde la estación de difusión 100.

Conviene señalar que en la Figura 12, un componente de un carrusel de datos es un componente de entrada que incluye un documento de inicio.

Las operaciones desde la Etapa S301 hasta la presentación de un programa de difusión relacionada con Internet en S308 y las operaciones desde la Etapa S301 hasta la presentación de un programa de difusión de datos en S312 son las mismas que las de la primera forma de realización.

Mientras se presenta un programa de difusión relacionada con Internet en la Etapa S308, la CPU 401 del aparato de procesamiento de información 400 espera la recepción de un mensaje de evento que incluya un ID de mensaje de evento específico (Etapa S309). Al recibir el mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico (Sí en la Etapa S309), la CPU 401 retorna a la Etapa 3201 para adquirir y ejecutar un documento de inicio de un componente de entrada como en la primera forma de realización después de finalizar la presentación de un programa de difusión relacionada con Internet de conformidad con una descripción de un script de una aplicación (Etapa S310). Después de lo que antecede, el procesamiento de la Etapa S302 y las etapas posteriores se repiten de la misma manera.

También después de la presentación de un programa de difusión de datos en la Etapa S312, la CPU 401 del aparato de procesamiento de información 400 espera la recepción de un mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico (Etapa S314), y al recibir el mensaje de evento (Sí en la Etapa S314), retorna a la Etapa S301 para adquirir y ejecutar un documento de inicio del componente de entrada como en la primera forma de realización. Después de lo que antecede, el procesamiento de la Etapa S302 y las etapas posteriores se repiten de la misma manera.

Como resultado, la tercera forma de realización también tiene los mismos efectos que la primera forma de realización.

Cuarta forma de realización

La Figura 14 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una cuarta forma de realización de la presente invención.

La Figura 15 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación.

En la cuarta forma de realización excluida del alcance de la invención reivindicada, se describirá un caso en donde un script que tiene la misma función que el script almacenado en un documento de inicio también se almacena en una aplicación de difusión relacionada con Internet. En la cuarta forma de realización, al recibir un mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico mientras se está ejecutando una aplicación de difusión relacionada con Internet (Sí en la Etapa S409), se ejecuta el script almacenado en la aplicación que se está ejecutando. Por consiguiente, después de acceder al servidor XML-AIT 200 y adquirir un archivo XML-AIT pertinente, la CPU 401 finaliza la ejecución de la aplicación de difusión relacionada con Internet (Etapa S410). Posteriormente, en base a la información de ubicación de la aplicación descrita en el archivo XML-AIT y similares, la CPU 401 accede al servidor de aplicaciones 300 para adquirir y activar de manera inmediata una aplicación pertinente (Etapa S407). Como resultado, se presenta un nuevo programa de difusión relacionada con Internet (Etapa S408).

Conviene señalar que cuando se recibe un mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico mientras se presenta un programa de difusión de datos (Sí en la Etapa S414), la CPU 401 retorna a la Etapa S401 para adquirir y ejecutar un documento de inicio de un componente de entrada como en la segunda forma de realización. Por consiguiente, el procesamiento de la Etapa S402 y de las etapas posteriores se repite de la misma manera.

En la cuarta forma de realización, no hay necesidad de comprobar si es posible una conexión a Internet cuando un determinado programa de difusión relacionada con Internet se conmuta al siguiente programa de difusión relacionada con Internet que se va a presentar. Como resultado, se puede aumentar la velocidad de conmutación de la difusión relacionada con Internet.

Debe tenerse en cuenta que, en la cuarta forma de realización, cuando se recibe un mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico mientras se presenta un programa de difusión de datos, el procesamiento vuelve a la Etapa S401 para adquirir y ejecutar un documento de inicio de un componente de entrada como en la segunda forma de realización. Sin embargo, el activador en este caso no se limita al mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico y, en cambio, puede ser un indicador de retroceso, un interruptor de evento de datos y similares.

Quinta forma de realización

Esta forma de realización excluida del alcance de la invención reivindicada utiliza un temporizador como activador para hacer que el aparato de procesamiento de información 400 adquiera y ejecute un documento de inicio que almacena un script. La CPU 401 del aparato de procesamiento de información 400 ejecuta un script almacenado en una aplicación de difusión relacionada con Internet para establecer el valor del temporizador.

La Figura 16 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una quinta forma de realización de la presente invención. La Figura 17 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación.

En esta forma de realización, se describirá un caso en donde un flujo en tiempo real de un vídeo, audio y similares y componentes de un carrusel de datos se difunden desde la estación de difusión 100.

Las operaciones desde la Etapa S501 hasta la adquisición y ejecución de una aplicación en S507 y las operaciones desde la Etapa S501 hasta la determinación de un indicador de retroceso en S514 son las mismas que las de la primera forma de realización.

Antes de presentar un programa de difusión relacionada con Internet mediante la ejecución de una aplicación, la CPU 401 del aparato de procesamiento de información 400 ejecuta un script de configuración de temporizador almacenado en la aplicación. De conformidad con un procedimiento de procesamiento del script, la CPU 401 calcula un tiempo desde la hora actual hasta la hora de finalización del programa de difusión relacionada con Internet, establece el resultado del cálculo como un tiempo de configuración del temporizador e inicia el conteo del temporizador (Etapa S507A).

La Figura 18 es un diagrama que muestra un método de cálculo del tiempo de ajuste del temporizador.

Ts representa una hora de inicio de la difusión relacionada con Internet,

Te representa una hora de finalización de la emisión relacionada con Internet,

Ta representa un tiempo de ejecución de configuración del temporizador (hora actual),

Td representa un tiempo completo de la difusión relacionada con Internet, y

Tt representa un tiempo de establecimiento del temporizador (tiempo relativo).

La hora de inicio Ts y la hora completa Td se pueden preajustar en una aplicación de difusión relacionada con Internet que presupone el programa actual, y la hora actual Ta se puede obtener ejecutando una función de aplicación.

El tiempo de ajuste del temporizador Tt se puede obtener mediante la siguiente expresión:

$$T_t = T_s + T_d - T_a$$

Después de completar el ajuste del temporizador, la CPU 401 presenta el programa de difusión relacionada con Internet según la aplicación (Etapa S508).

A continuación, al juzgar que el valor de conteo del temporizador ha alcanzado el tiempo de ajuste del temporizador (activación del evento del temporizador) (Etapa S509), la CPU 401 finaliza la presentación del programa de difusión relacionada con Internet (Etapa S510). Posteriormente, la CPU 401 retorna a la Etapa S501 para adquirir y ejecutar un documento de inicio de un componente de entrada. Después de lo que antecede, el procesamiento de la Etapa S502 y de las etapas posteriores se repite de la misma manera.

En la quinta forma de realización, un determinado programa de difusión relacionada con Internet se puede cambiar al siguiente programa de difusión relacionada con Internet sin tener que comprobar si es posible una conexión a Internet como en la cuarta forma de realización. Como resultado, se puede aumentar la velocidad de conmutación del programa de difusión relacionada con Internet.

Conviene señalar que, en esta forma de realización, al detectar que se ha establecido un indicador de retroceso en un mensaje DII de un componente de entrada mientras se presenta un programa de difusión de datos (Sí en la Etapa S514), el procesamiento retorna a la Etapa S501 para volver a adquirir y ejecutar un documento de inicio de un componente de entrada. En este caso, el activador no se limita al indicador de retroceso y, en cambio, puede ser un interruptor de evento de datos, un mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico en un caso en donde se transmite un componente de mensaje de evento, y similares.

Sexta forma de realización

Aunque se adopta un XML-AIT como información para controlar un ciclo de vida de una aplicación de difusión relacionada con Internet en las formas de realización anteriores, se puede utilizar un AIT proporcionado por señales de difusión en lugar del XML-AIT.

La Figura 19 es un diagrama para explicar una operación de conmutación por parte del aparato de procesamiento de información según una sexta forma de realización de la presente invención. La Figura 20 es un diagrama de flujo que muestra la operación de conmutación.

En esta forma de realización, se describirá un caso en donde un flujo en tiempo real de un vídeo, audio y similares y componentes de un carrusel de datos se difunden desde la estación de difusión 100.

Las operaciones desde la Etapa S601 hasta el final de la ejecución de un documento de inicio en S606 y las operaciones desde la Etapa S601 hasta la determinación de un indicador de retroceso en S614 son las mismas que las de la primera forma de realización.

Después de finalizar la ejecución de un documento de inicio en la Etapa S606, la CPU 401 del aparato de procesamiento de información 400 espera la recepción de un AIT (Etapa S607). Al recibir el AIT, la CPU 401 comienza a controlar una operación de una aplicación que se va a gestionar en base al AIT de conformidad con un código de control de aplicación descrito en el AIT adquirido.

Cuando el código de control de la aplicación descrito en el AIT es "AUTOSTART", la CPU 401 accede al servidor de aplicaciones 300 para adquirir y activar de manera inmediata una aplicación pertinente en función de la información de ubicación de la aplicación a gestionar, que se describe en AIT. Como resultado, se presenta el programa de difusión relacionada con Internet (Etapa S609).

Al recibir un AIT cuyo código de control de la aplicación es "KILL" mientras se presenta el programa de difusión relacionada con Internet, la CPU 401 finaliza la operación de la aplicación para finalizar la presentación del programa de difusión relacionada con Internet (Etapa S610).

5 Después de lo que antecede, cada vez que se recibe un AIT, la CPU 401 repite la activación y el final de una aplicación designada por el AIT para conmutar el programa de difusión relacionada con Internet uno tras otro para su presentación.

10 Convendría señalar que, en esta forma de realización, al detectar que se ha establecido un indicador de retroceso en un mensaje DII de un componente de entrada mientras se presenta un programa de difusión de datos (Sí en la Etapa S614), el procesamiento retorna a la Etapa S601 para volver a adquirir y ejecutar un documento de inicio de un componente de entrada. En este caso, el activador no se limita al indicador de retroceso y, en cambio, puede ser un interruptor de evento de datos, un mensaje de evento que incluya un ID de mensaje de evento específico en un caso en donde se transmite un componente de mensaje de evento, y similares.

15 Lista de referencias numéricas

- 100 Estación de difusión
- 20 200 Servidor XML-AIT
- 300 Servidor de aplicaciones
- 400 Aparato de procesamiento de información
- 25 401 UPC
- 402 Memoria RAM
- 30 403 Memoria ROM
- 404 E/S de controlador remoto
- 405 Interface de comunicación
- 35 406 Sintonizador
- 407 Unidad de demodulación
- 40 408 Decodificador TS
- 409 Decodificador de audio
- 410 Decodificador de vídeo
- 45 411 Unidad de procesamiento de presentación
- 412 Bus del sistema
- 50 420 Unidad de visualización
- 430 Unidad de altavoz
- 440 Controlador remoto
- 55

60

REIVINDICACIONES

1. Un aparato de procesamiento de información (400), que comprende un controlador (401) que está configurado para:

- 5 adquirir y ejecutar un primer documento de inicio de un componente de entrada de difusión de datos que incluye información de instrucción que proporciona la instrucción para adquirir información de control de aplicación relacionada con una aplicación para presentar un programa de difusión relacionada con Internet con respecto a un programa de televisión proporcionado a través de transmisión de ondas de difusión,
- 10 adquirir la información de control de la aplicación, a partir de un servidor de información de control de la aplicación, a través de una red (600), basándose en una determinación de si un usuario opera una indicación predeterminada en una pantalla de visualización, en la cual, mediante la ejecución de un script tal como la información de instrucción almacenada en el documento de inicio adquirido, la pantalla de visualización se genera cuando se determina que es posible una conexión a la red (600), y
- 15 adquirir la aplicación, a partir de un servidor de aplicaciones a través de la red (600), en base a la información de control de la aplicación, y
- 20 ejecutar la aplicación para presentar el programa de difusión relacionada con Internet,
- finalizar la presentación del programa de difusión relacionada con Internet en base a la información para indicar una conmutación del primer documento de inicio del componente de entrada proporcionado por la señal de difusión, y
- 25 adquirir y ejecutar un segundo documento de inicio del componente de entrada de conformidad con dicha información para indicar una conmutación del primer documento de inicio del componente de entrada.

2. El aparato de procesamiento de información (400) según la reivindicación 1,

- 30 en donde el controlador (401) está configurado para finalizar, junto con una conmutación del primer documento de inicio de la difusión de datos acompañada de una actualización del primer documento de inicio mientras se está presentando el programa de difusión relacionada con Internet basado en la aplicación, la ejecución de la aplicación y para adquirir el segundo documento de inicio.

3. El aparato de procesamiento de información (400) según la reivindicación 2,

- 35 en donde el controlador (401) está configurado para adquirir el segundo documento de inicio, mientras se está presentando un segundo programa de difusión relacionada con Internet por la difusión de datos.

4. El aparato de procesamiento de información (400) según la reivindicación 3,

- 40 en donde el controlador (401) está configurado para adquirir, al recibir una instrucción de un usuario, la información de control de la aplicación a través de la red en base a la información de instrucción almacenada en el primer documento de inicio.

45 5. El aparato de procesamiento de información (400) según la reivindicación 3,

- 50 en donde el controlador (401) está configurado para adquirir el segundo documento de inicio al detectar que se ha establecido un indicador de retroceso de un mensaje de indicación de descarga de información, DII, tal como información para indicar una conmutación del primer documento de inicio.

6. El aparato de procesamiento de información (400) según la reivindicación 3,

- 55 en donde el controlador (401) está configurado para adquirir el segundo documento de inicio al detectar una conmutación de un evento de datos.

7. El aparato de procesamiento de información (400) según la reivindicación 3,

- 60 en donde el controlador (401) está configurado para adquirir el segundo documento de inicio al recibir un mensaje de evento que incluye un ID de mensaje de evento específico como la información para indicar una conmutación del primer documento de inicio.

8. El aparato de procesamiento de información (400) según la reivindicación 3,

- 65 en donde el controlador (401) está configurado para calcular un tiempo hasta el final de la ejecución de la aplicación, para iniciar un conteo del temporizador, así como para establecer el resultado del cálculo como un valor de

configuración del temporizador, y para adquirir el segundo documento de inicio cuando un valor del conteo del temporizador alcanza el valor de configuración del temporizador.

9. Un método de procesamiento de información, que comprende:

5 adquirir y ejecutar, mediante un controlador (401), un primer documento de inicio de un componente de entrada de la difusión de datos que incluye información de instrucción que proporciona instrucciones para adquirir información de control de la aplicación relacionada con una aplicación para presentar un programa de difusión relacionada con Internet con respecto a un programa de televisión proporcionado mediante una transmisión de ondas de difusión;

10 adquirir, por parte del controlador (401), la información de control de la aplicación, a partir de un servidor de información de control de la aplicación, a través de una red (600), en base a una determinación de si un usuario opera una indicación predeterminada en una pantalla de visualización, en la cual por ejecución de un script como la información de instrucción almacenada en el documento de inicio adquirido, generándose la pantalla de visualización cuando se determina que es posible una conexión a la red (600);

15 adquirir, por parte del controlador (401), la aplicación, a partir de un servidor de aplicaciones a través de la red (600), basándose en la información de control de la aplicación; y

20 ejecutar, por el controlador (401), la aplicación para presentar el programa de difusión relacionada con Internet,

finalizar la presentación del programa de difusión relacionada con Internet en base a información para indicar una conmutación del primer documento de inicio del componente de entrada proporcionado por la señal de difusión, y

25 adquirir y ejecutar un segundo documento de inicio del componente de entrada según dicha información para indicar una conmutación del primer documento de inicio del componente de entrada.

30 10. Un programa informático que hace que un ordenador lleve a cabo las Etapas del método de la reivindicación 9 cuando se ejecuta dicho programa.

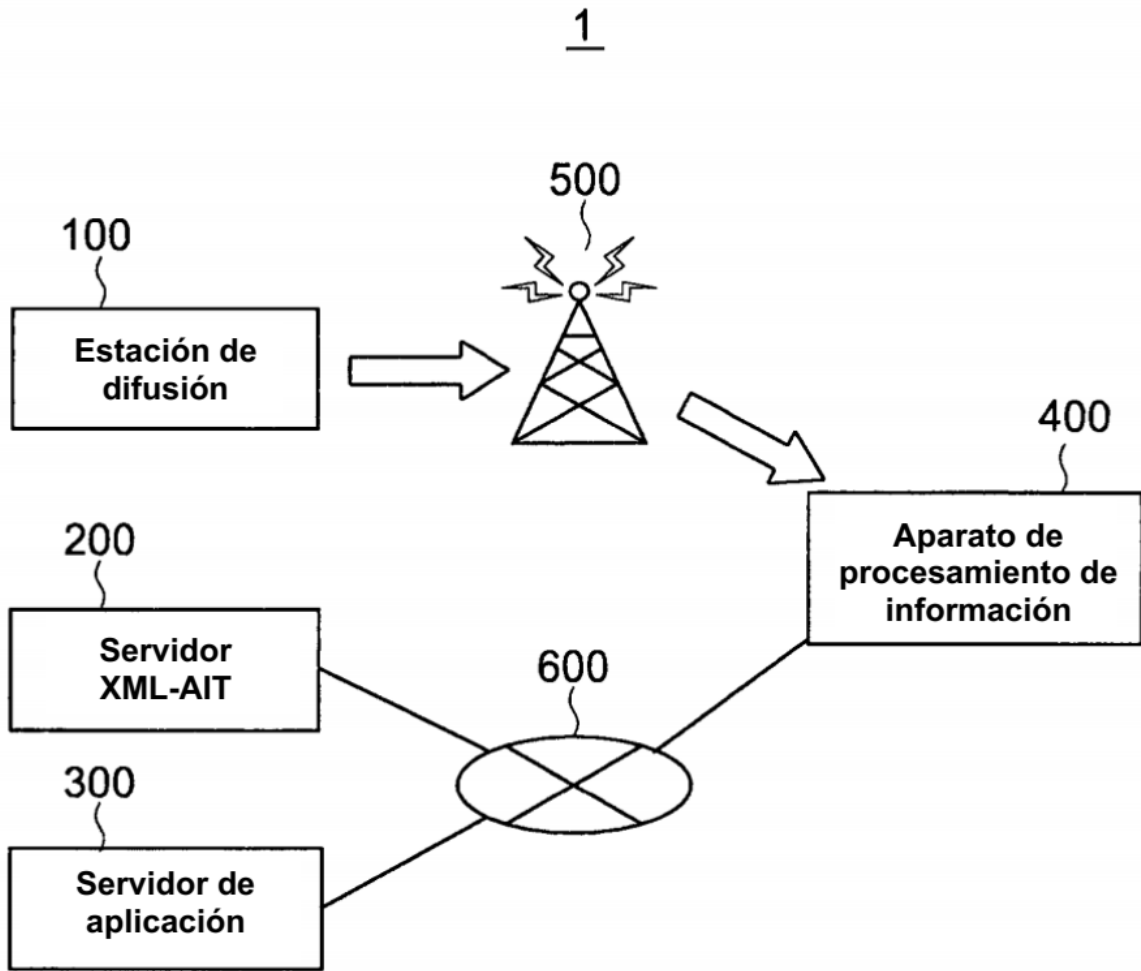


FIG.1

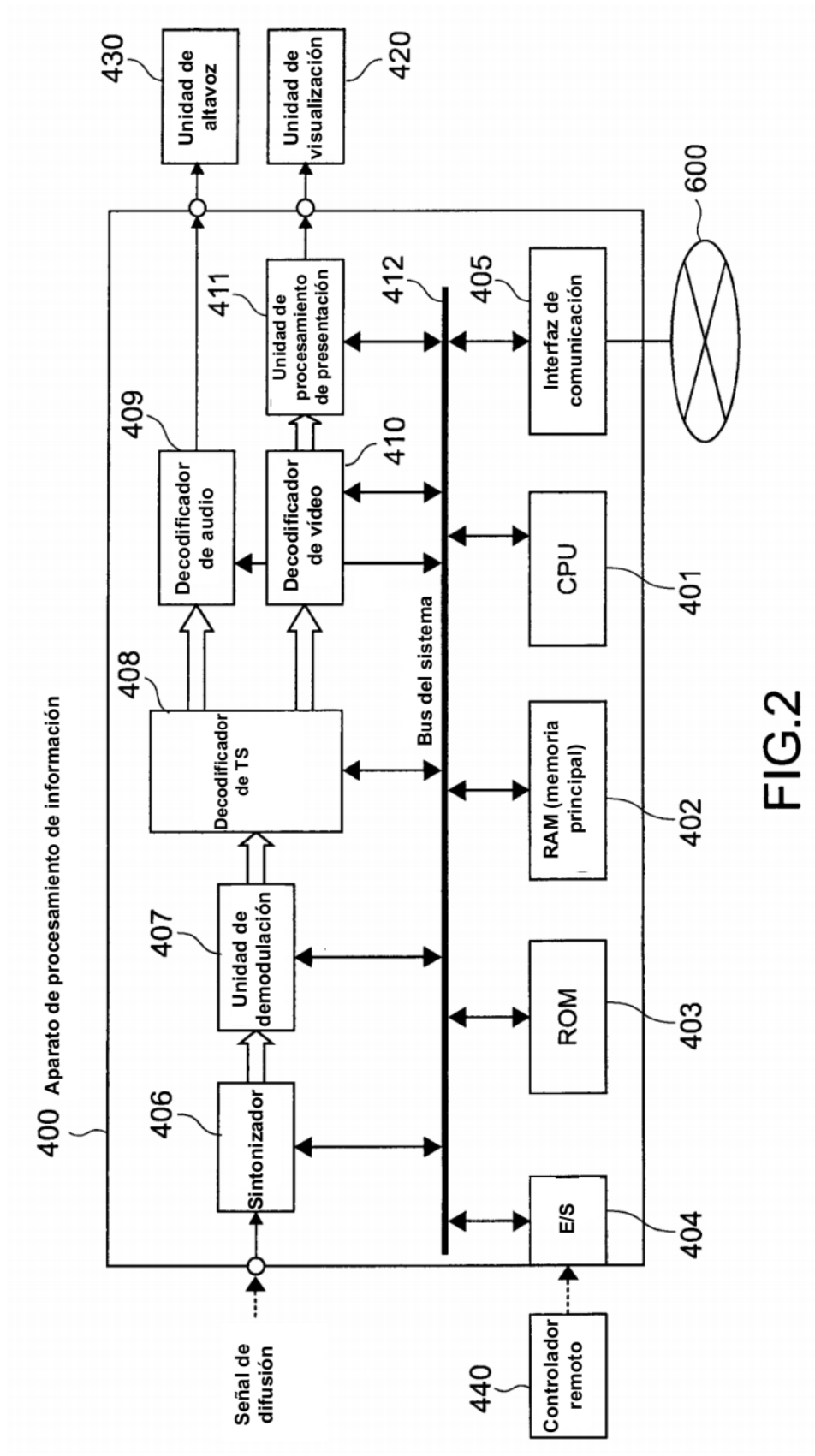


FIG.2

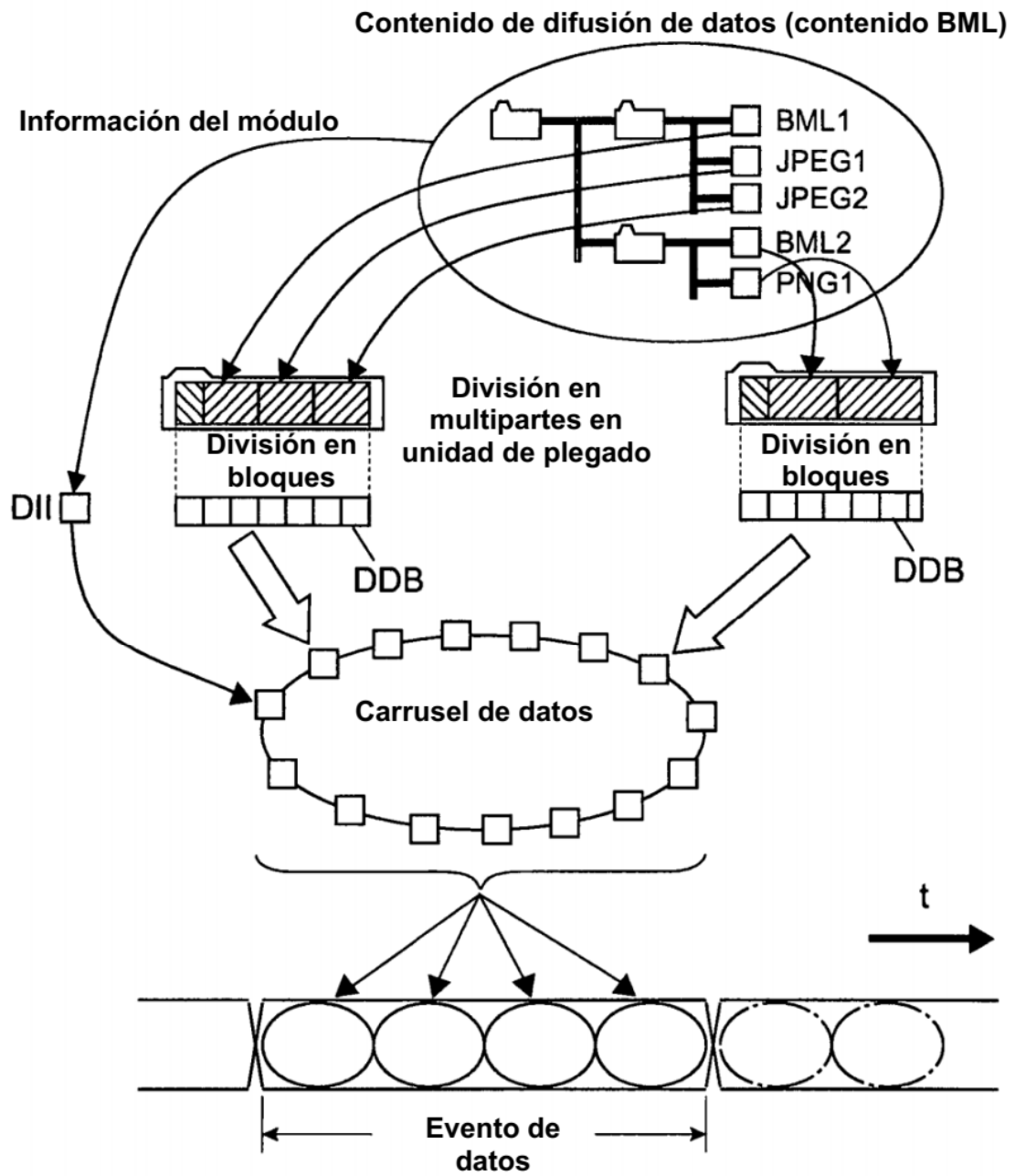


FIG.3

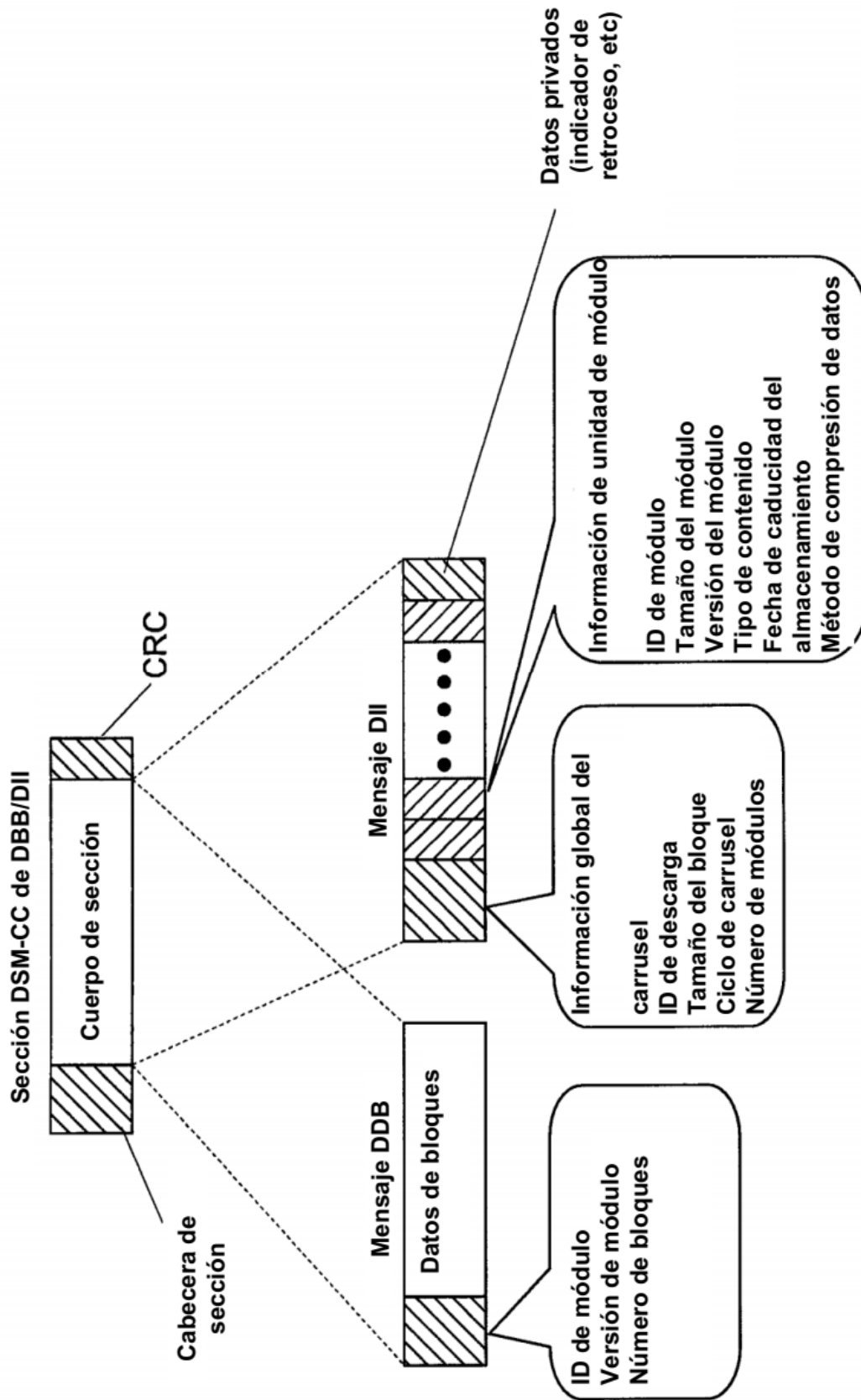


FIG.4

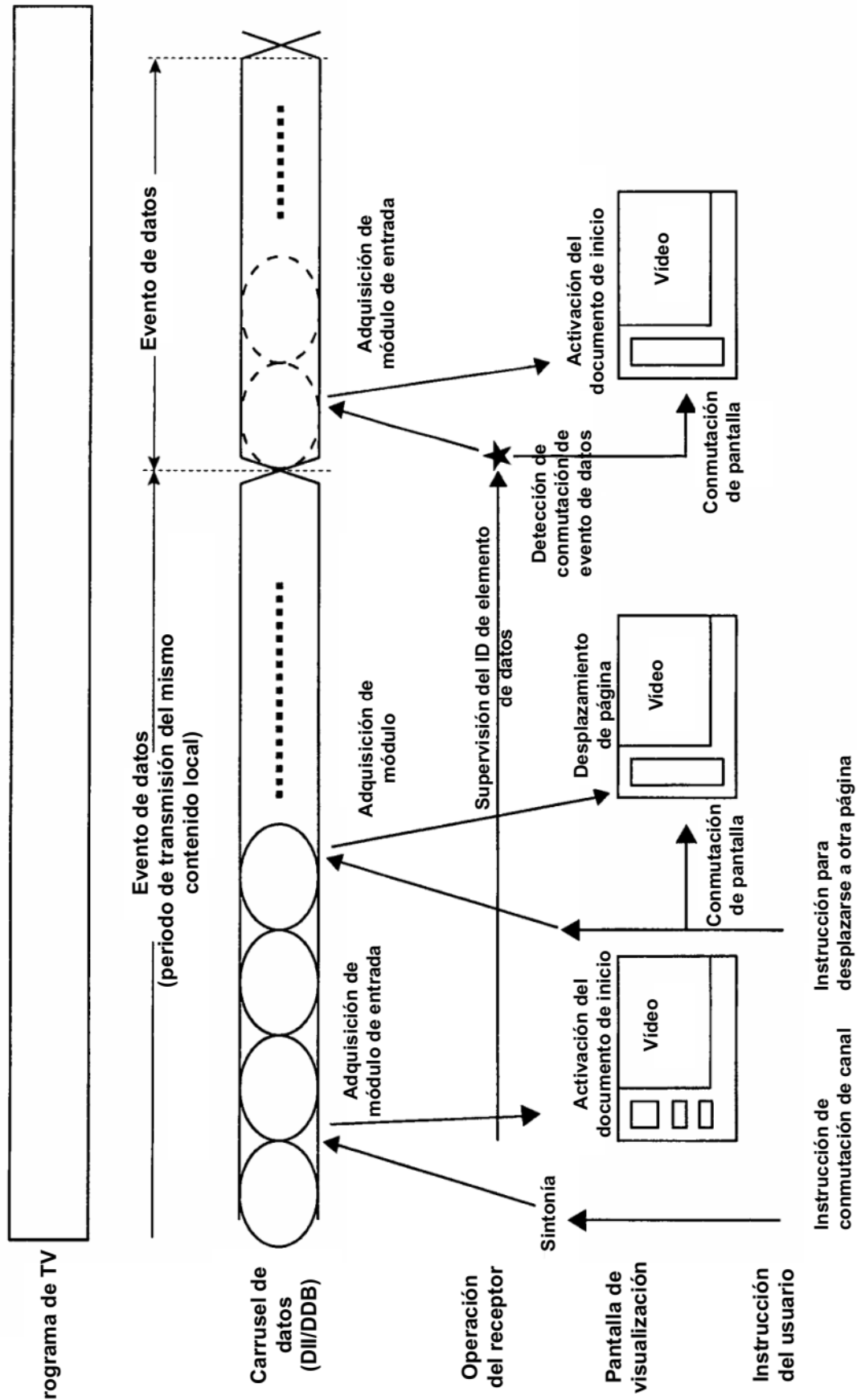


FIG.5

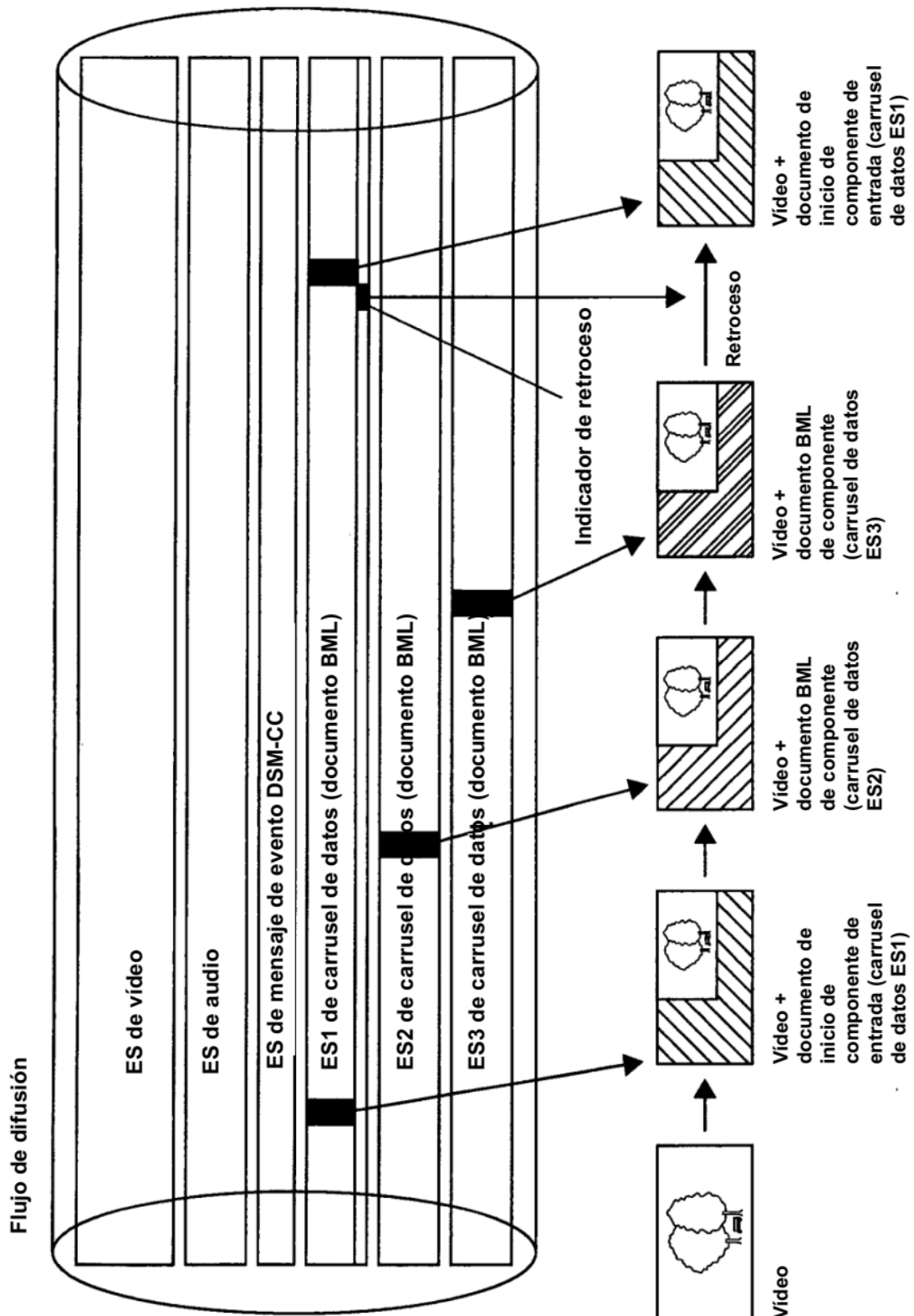


FIG.6

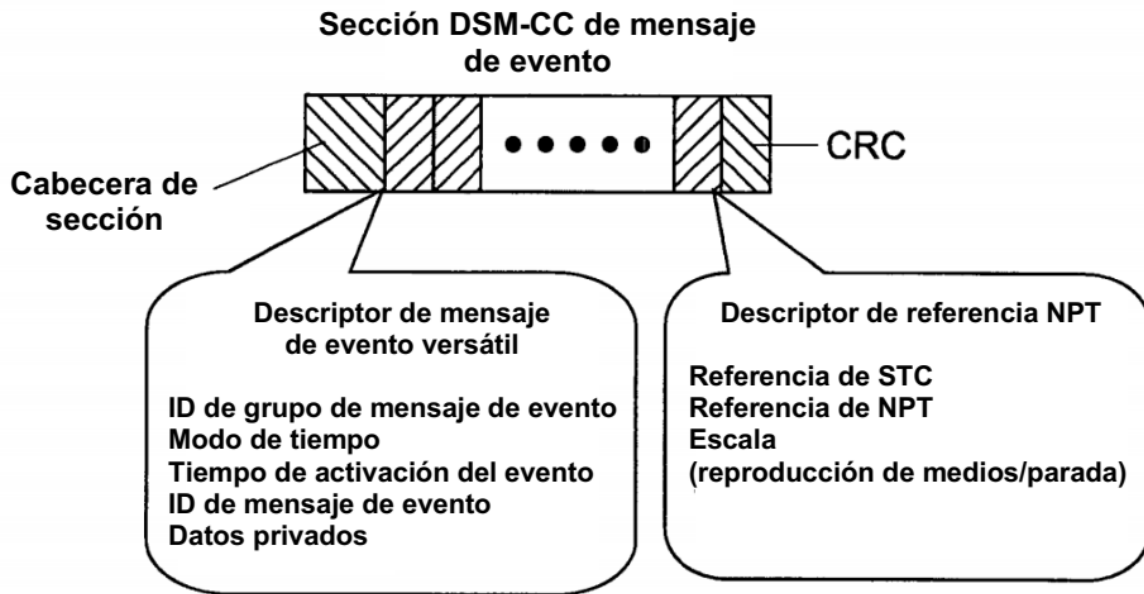


FIG.7

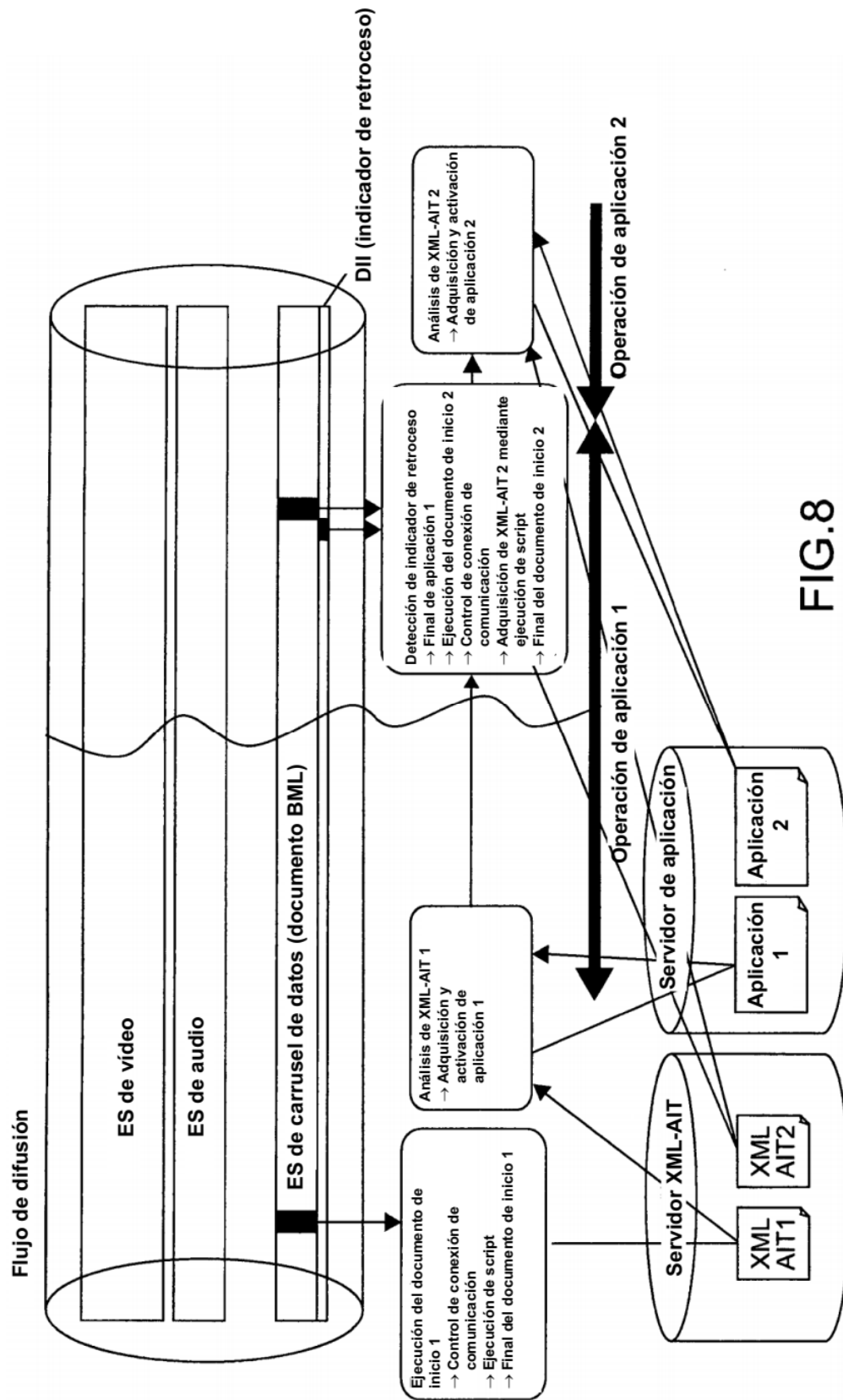


FIG.8

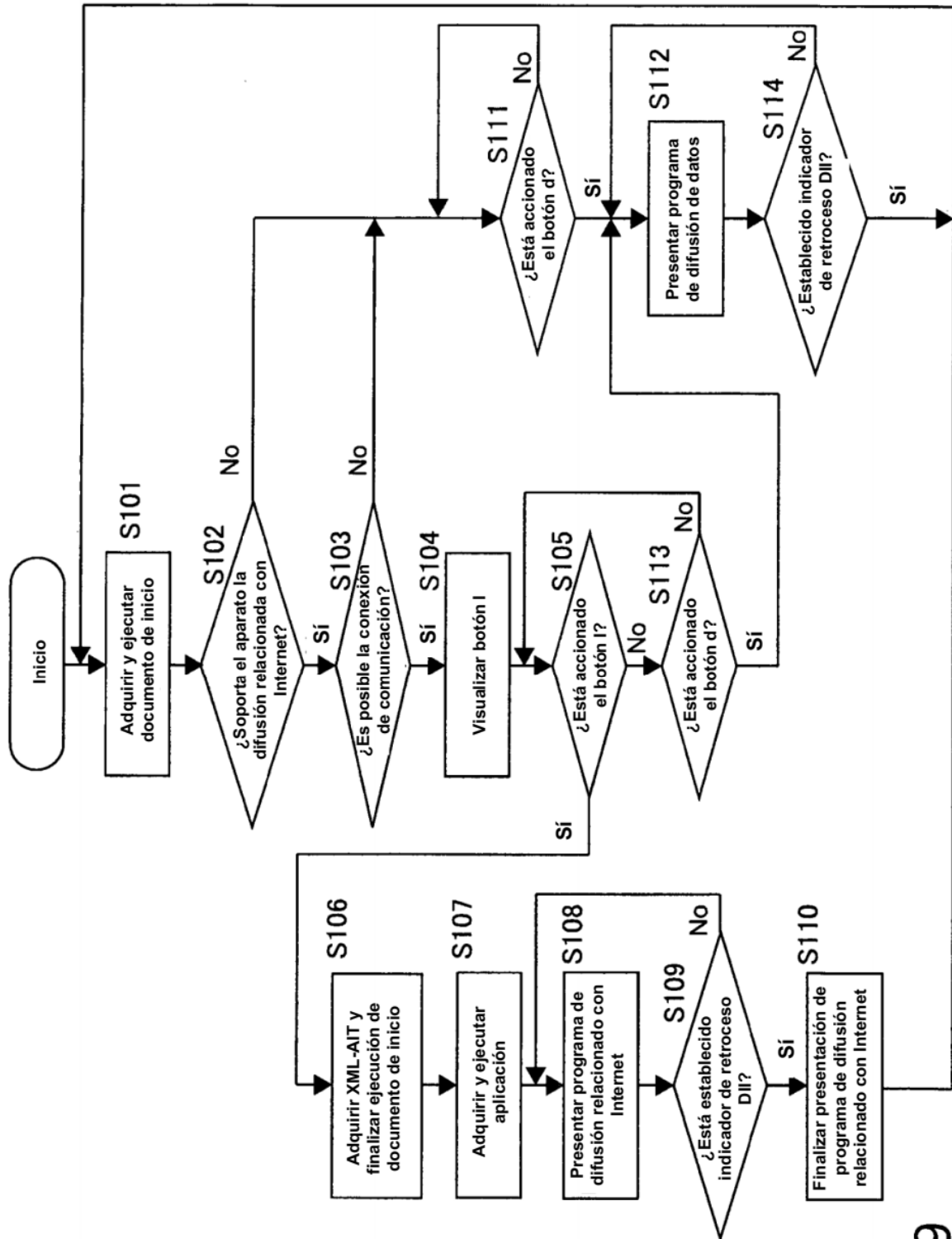


FIG.9

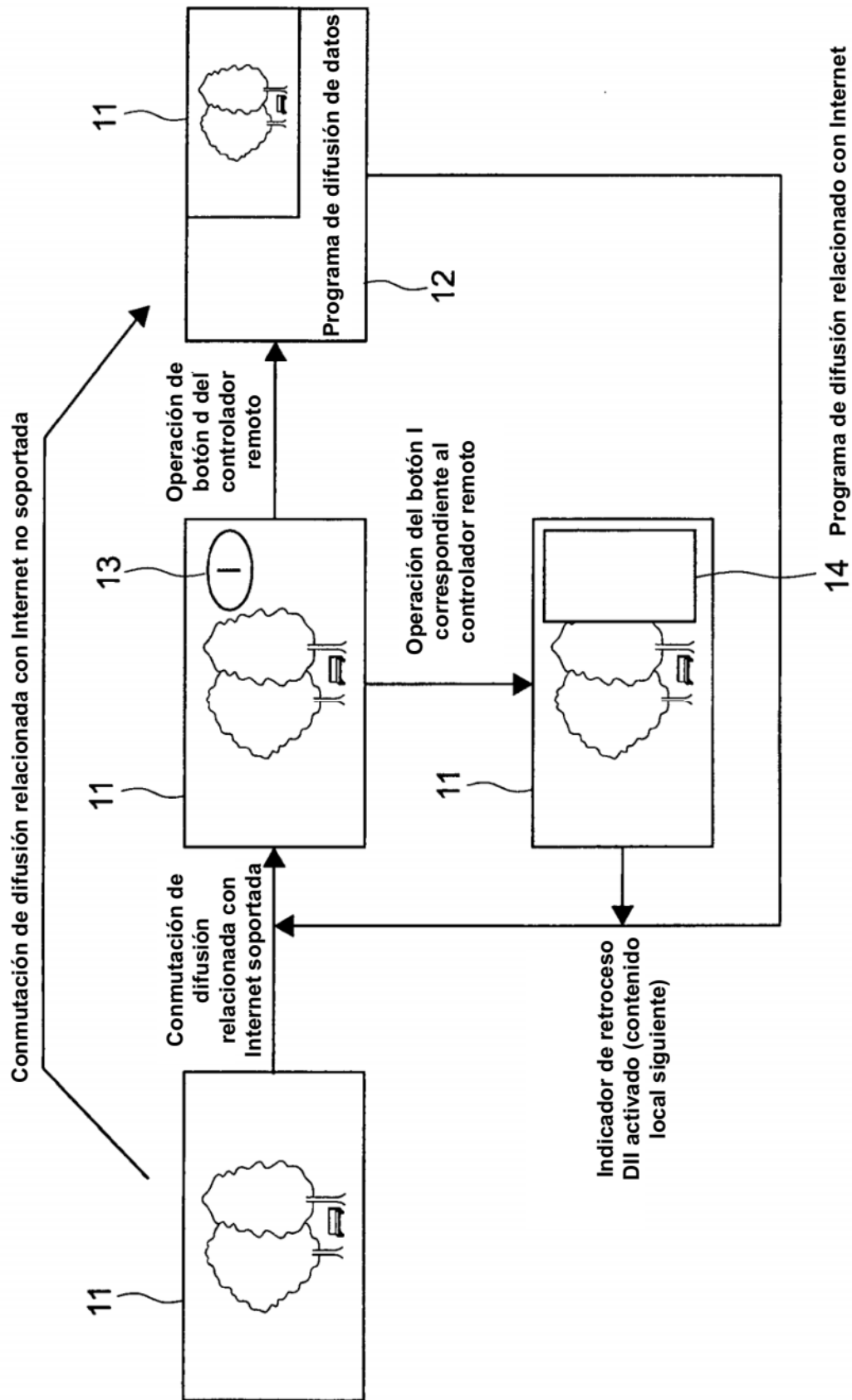


FIG.10

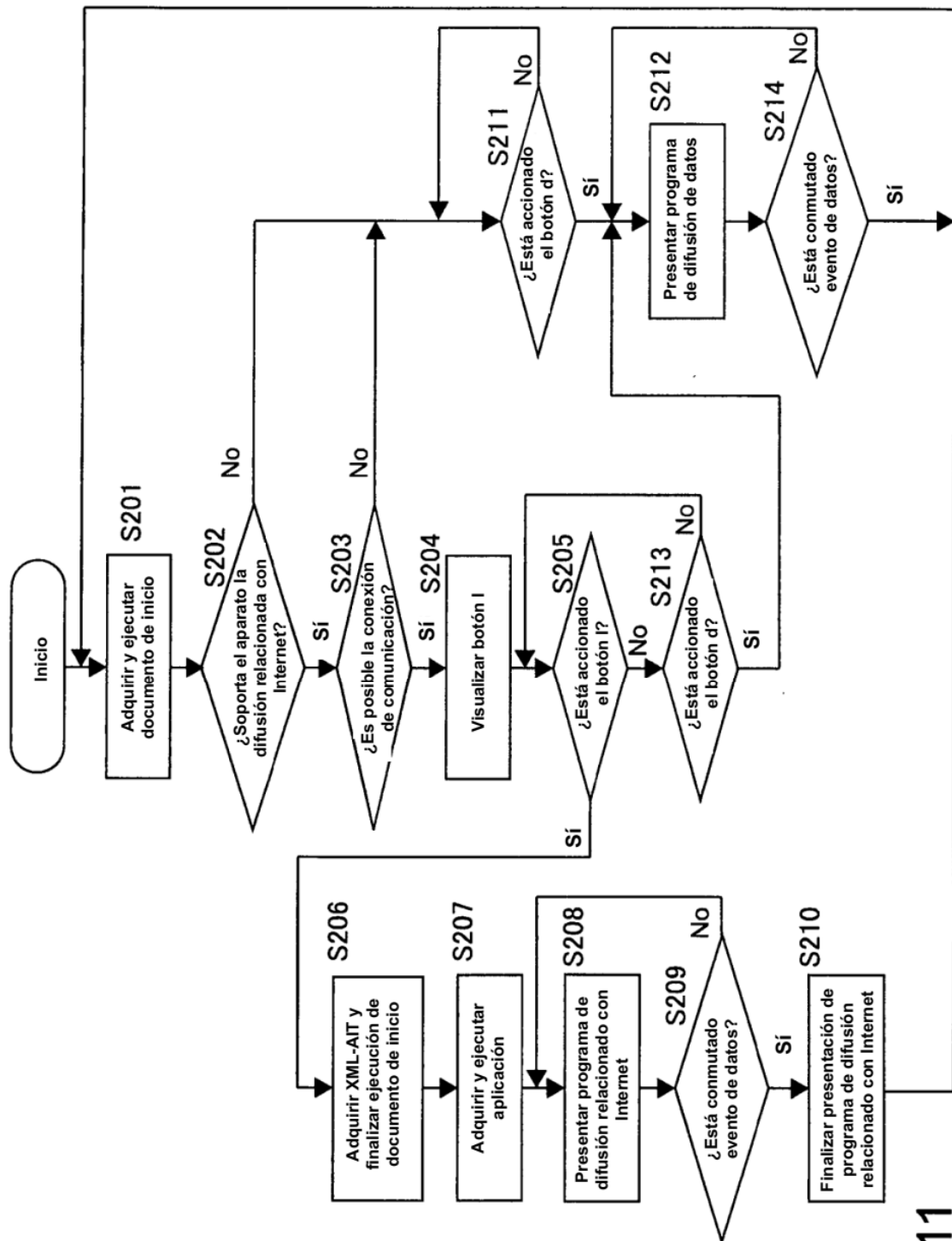


FIG.11

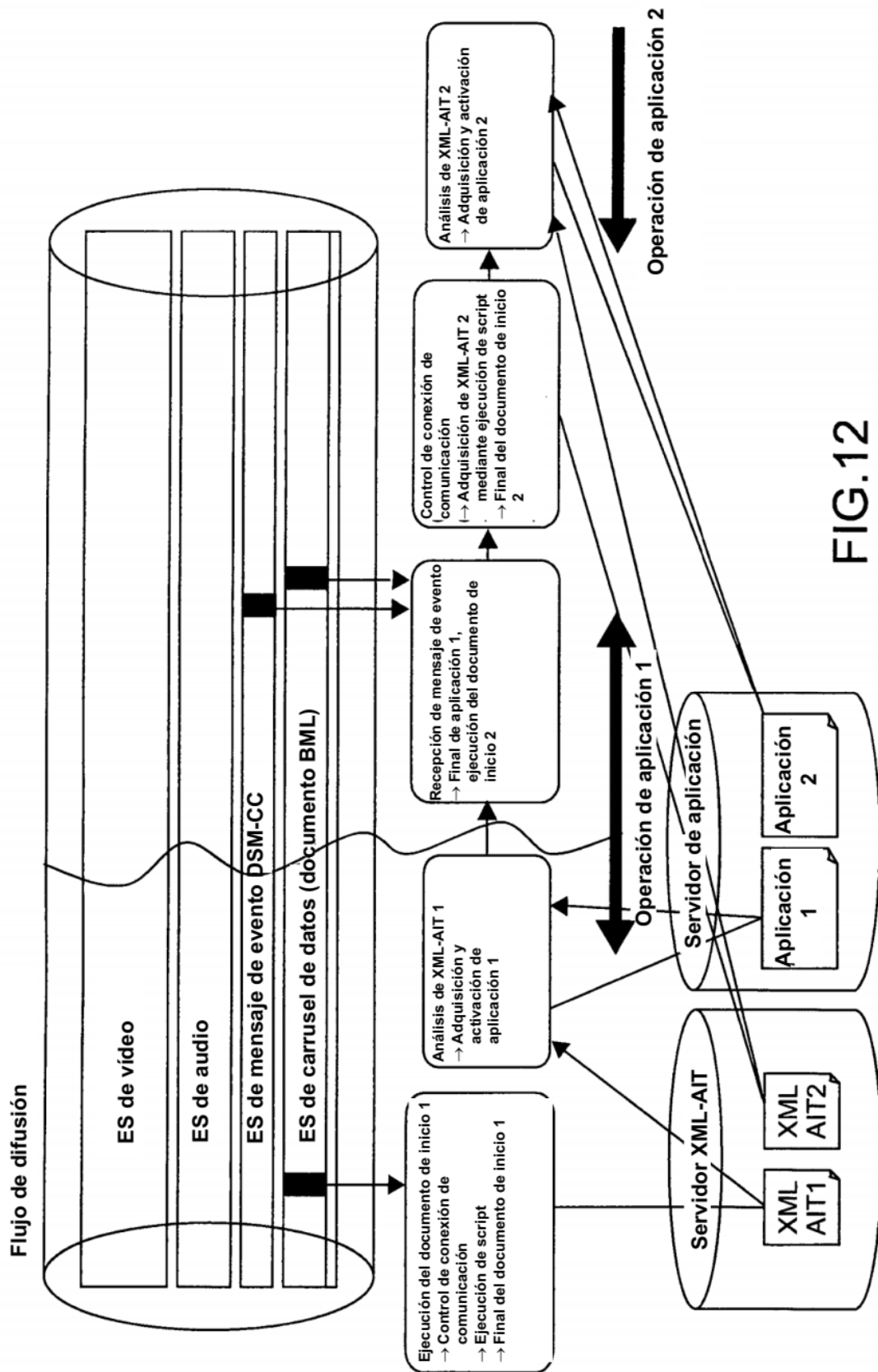


FIG.12

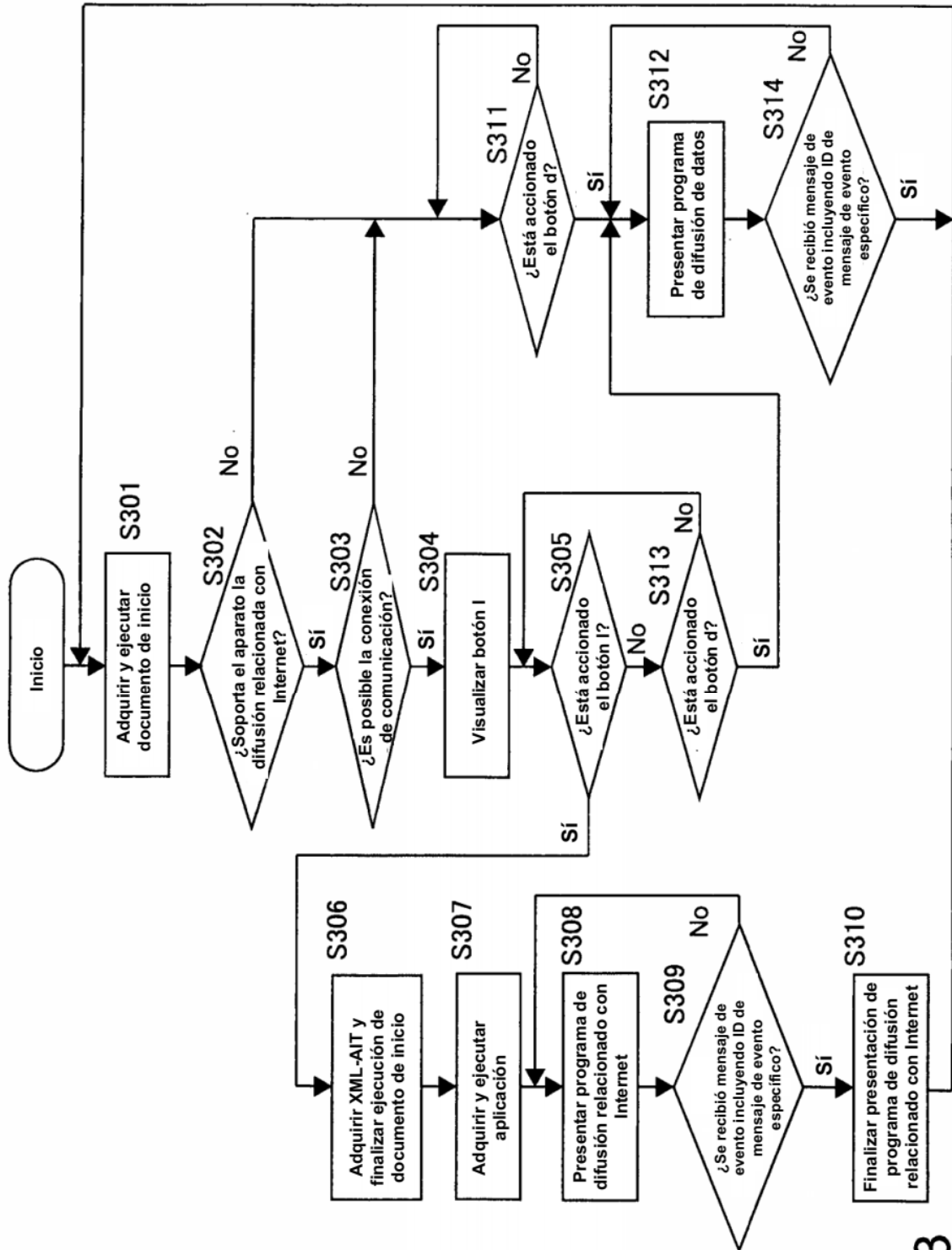


FIG.13

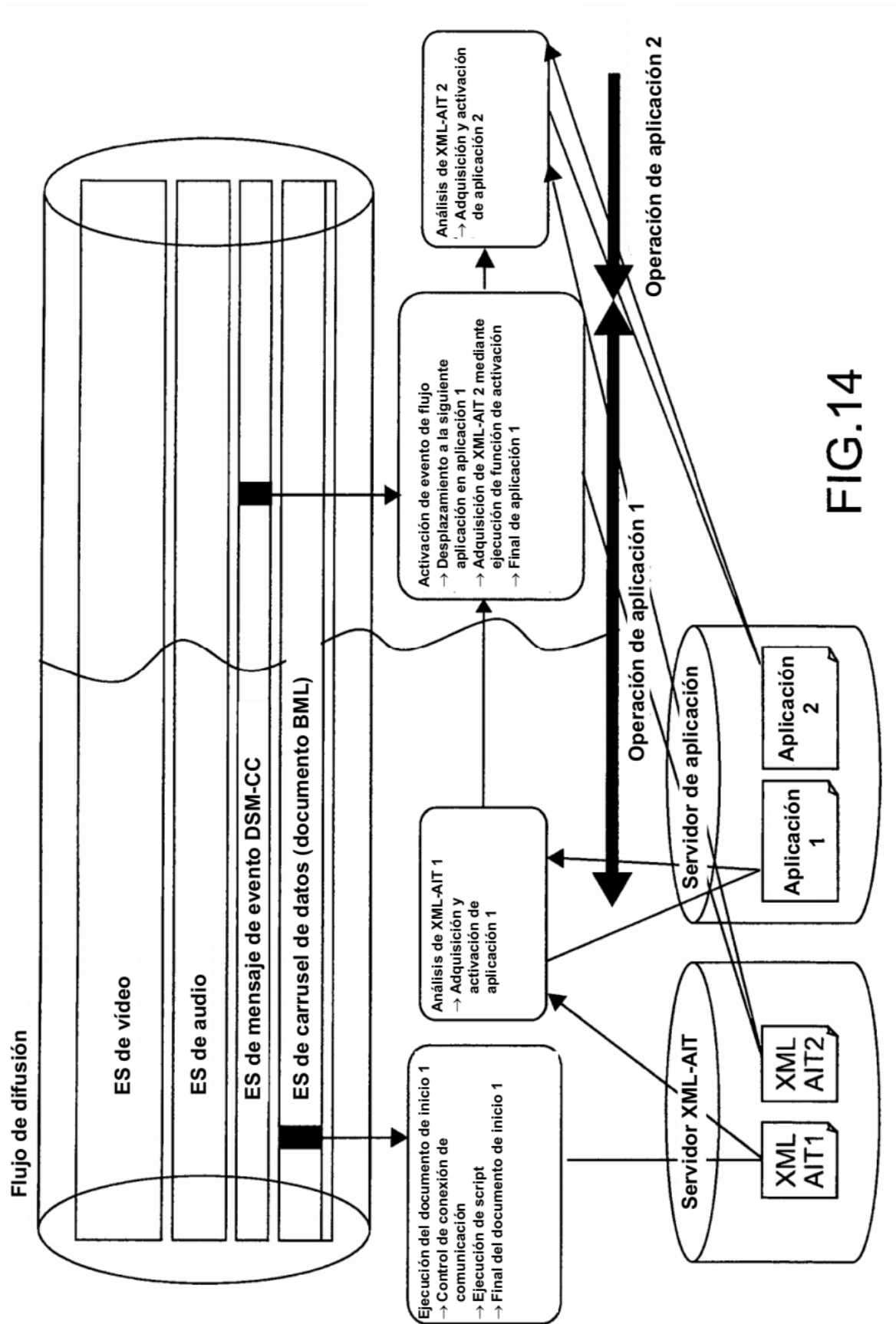


FIG.14

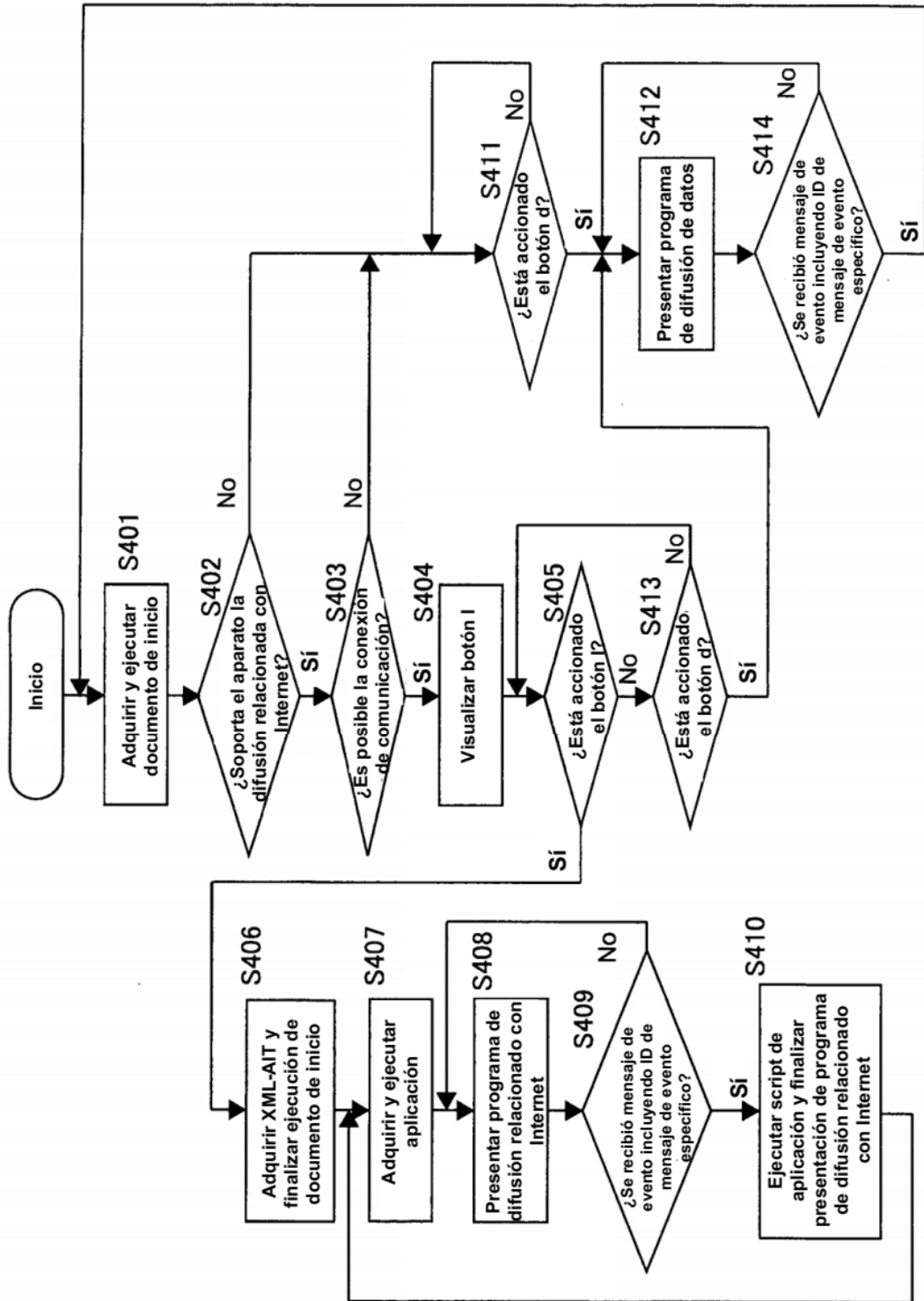


FIG.15

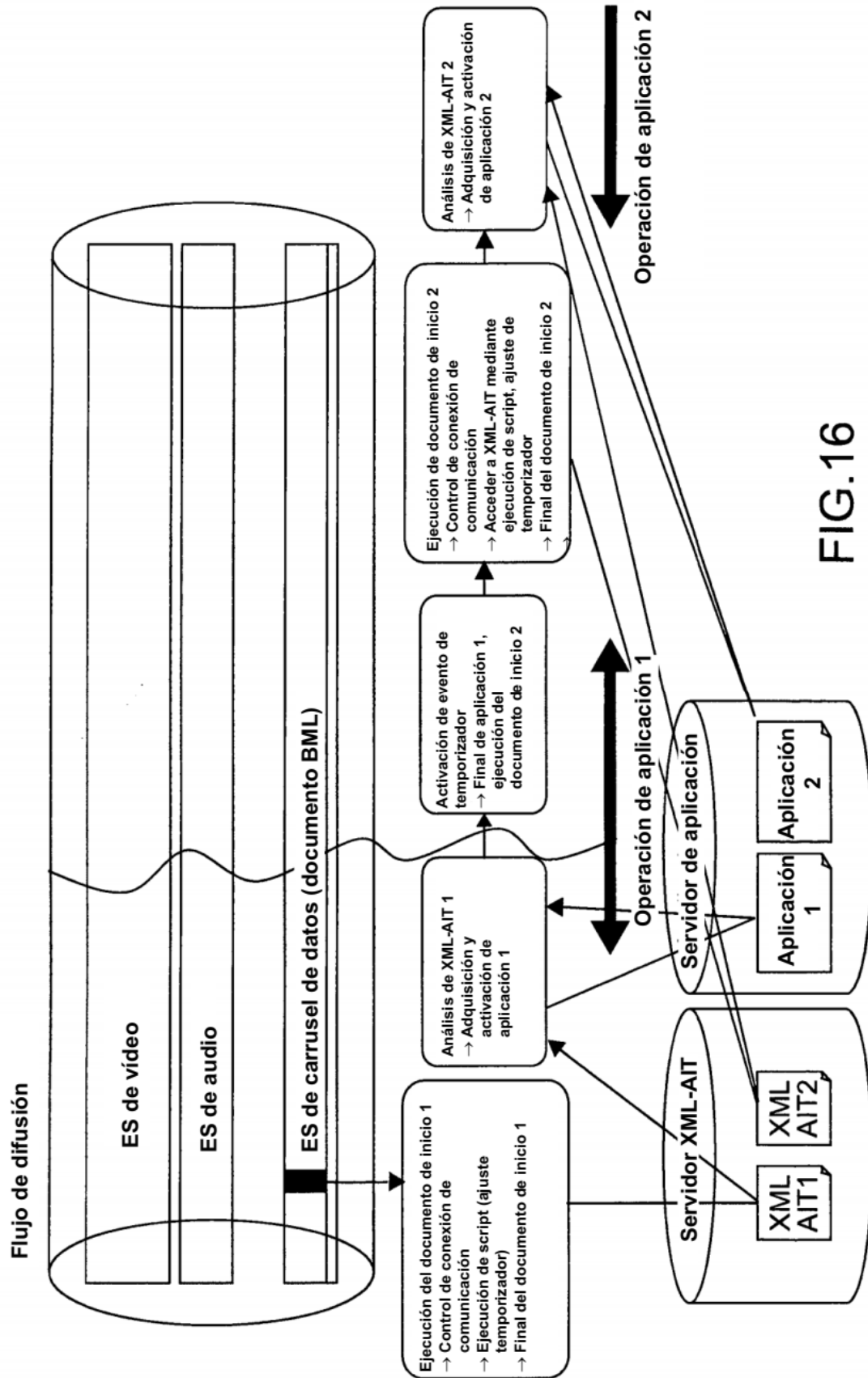


FIG.16

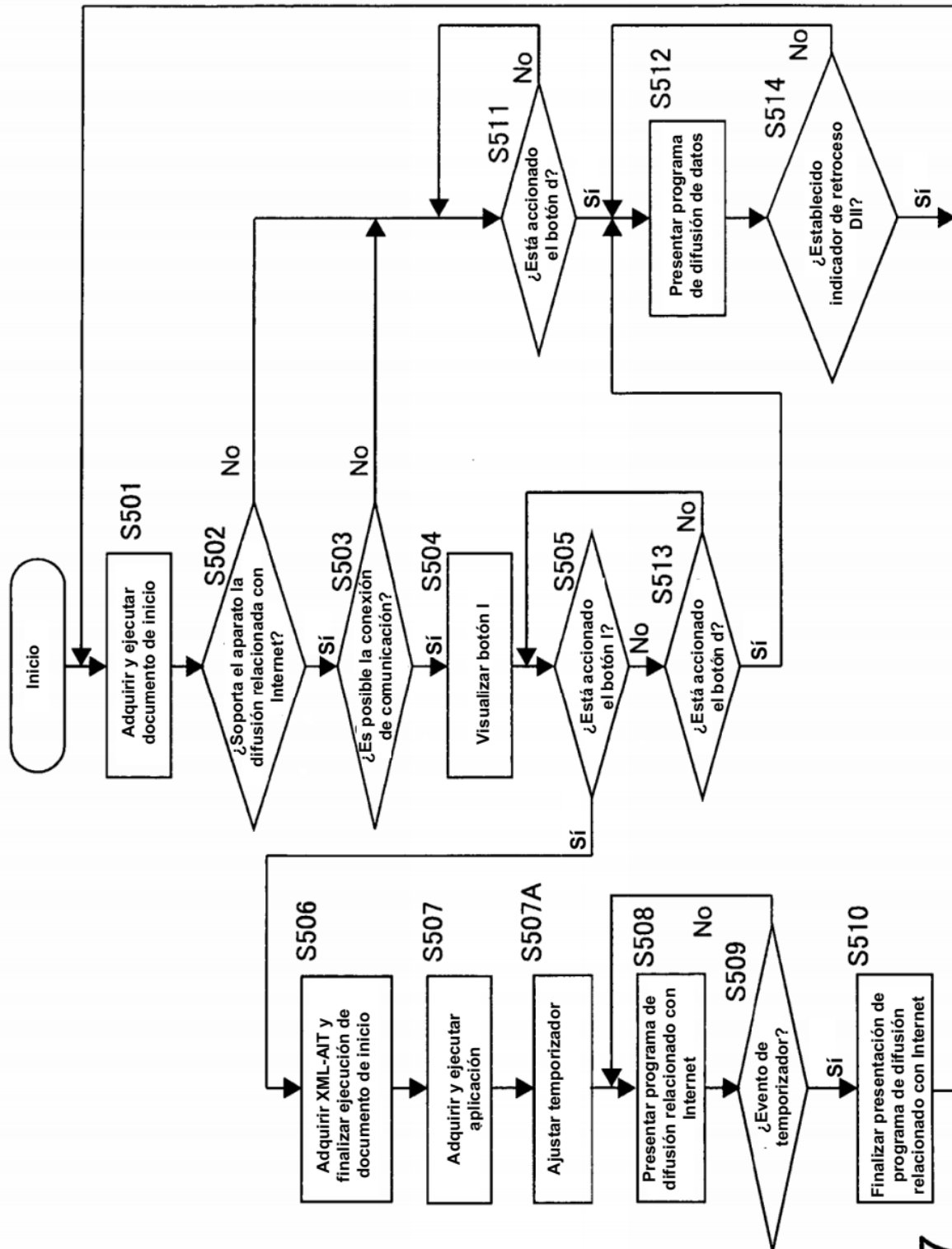


FIG.17

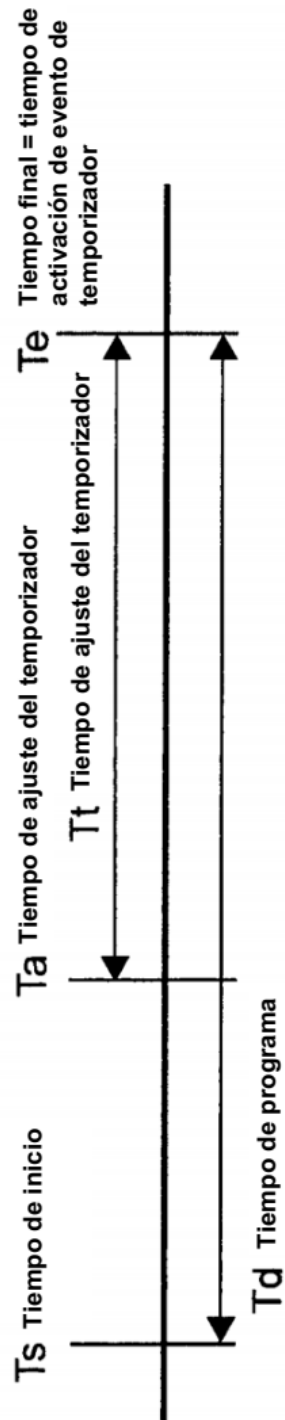


FIG.18

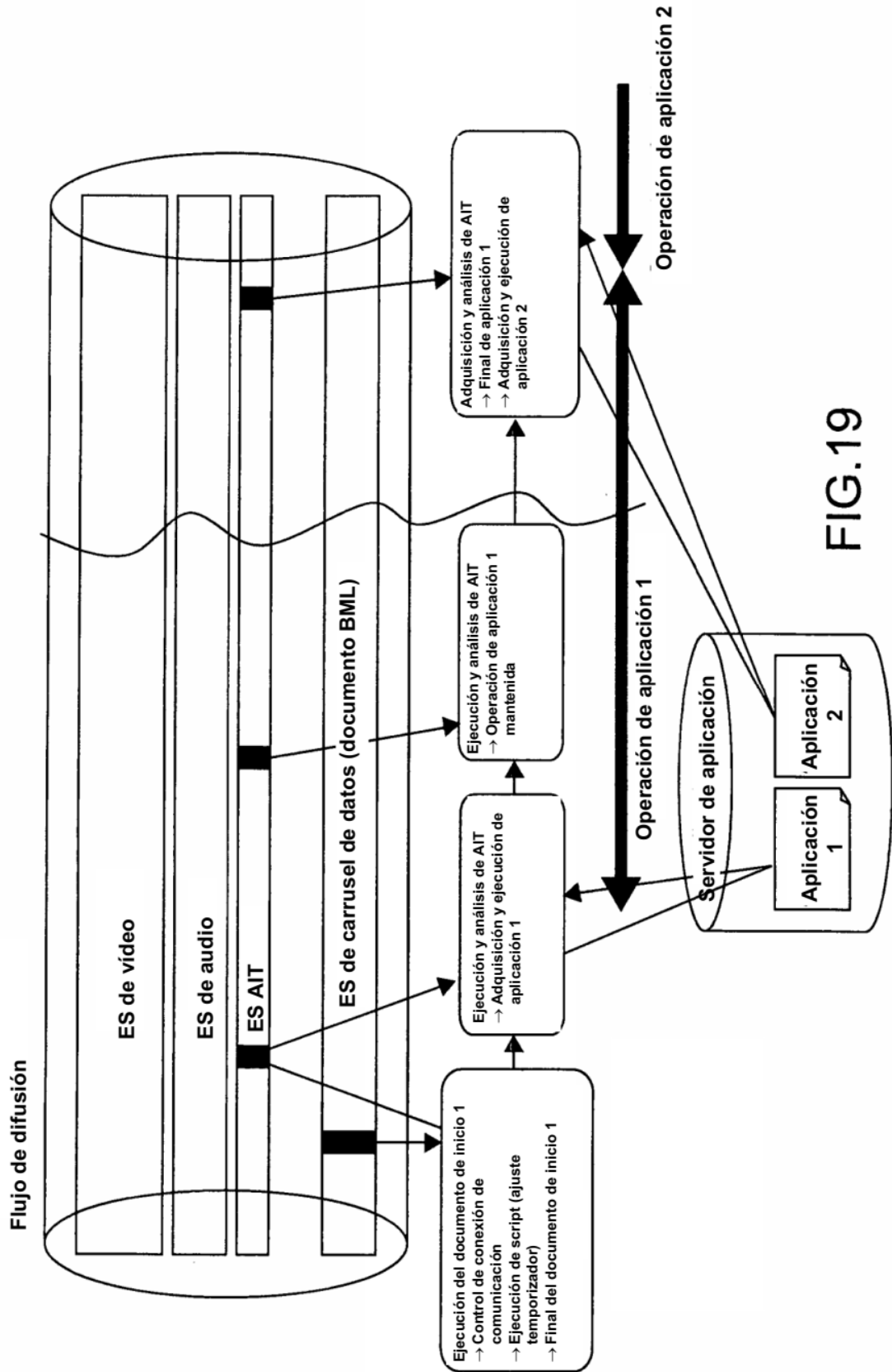


FIG.19

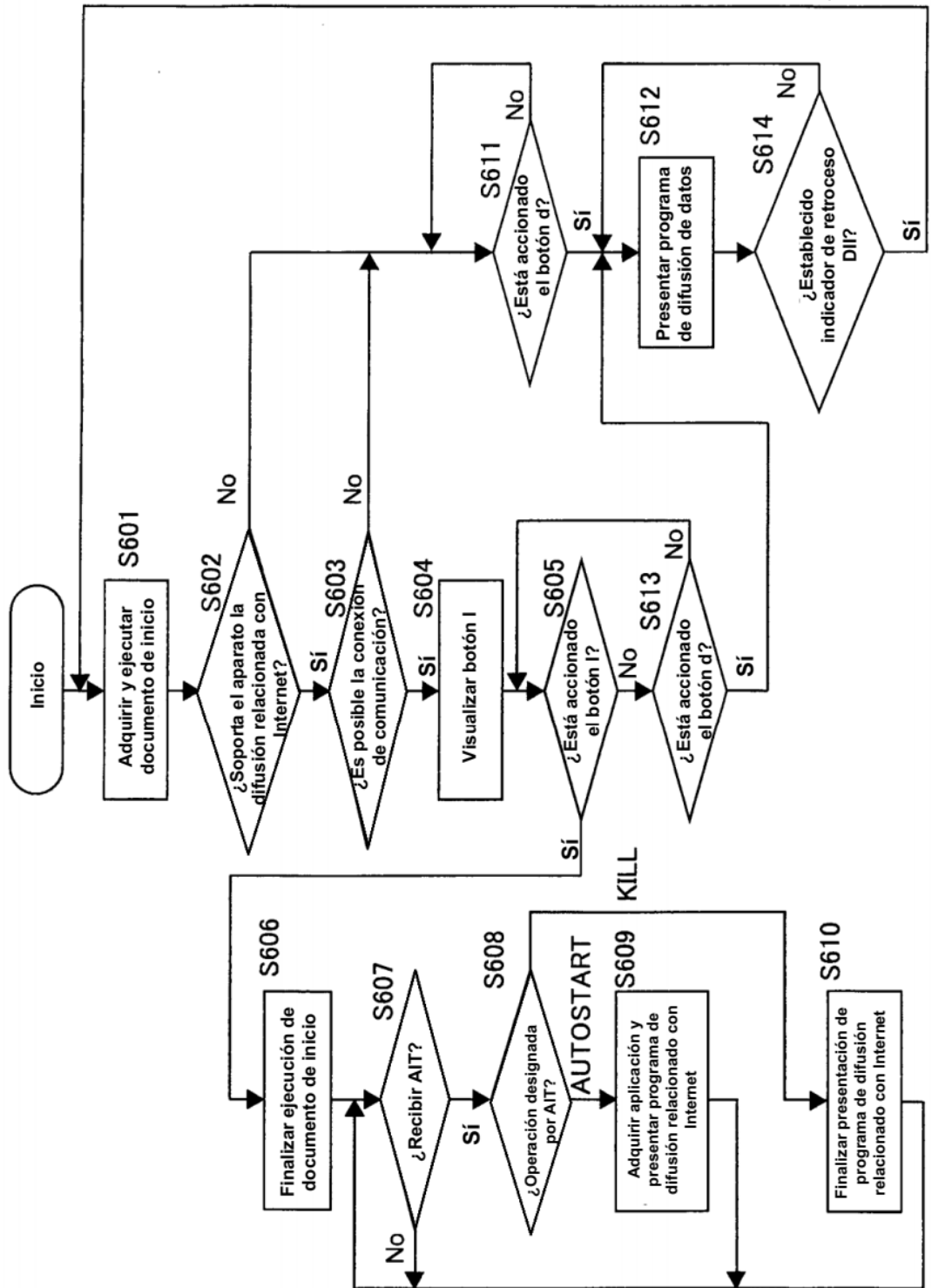


FIG.20