

19



OFICINA ESPAÑOLA DE  
PATENTES Y MARCAS

ESPAÑA



11 Número de publicación: **2 584 865**

51 Int. Cl.:

**H04M 3/53** (2006.01)

**H04Q 3/00** (2006.01)

**H04N 5/00** (2011.01)

**H04M 3/42** (2006.01)

**H04N 21/231** (2011.01)

**H04N 21/239** (2011.01)

**H04L 29/08** (2006.01)

12

TRADUCCIÓN DE PATENTE EUROPEA

T3

96 Fecha de presentación y número de la solicitud europea: **21.12.2004 E 04802492 (1)**

97 Fecha y número de publicación de la concesión europea: **04.05.2016 EP 1833267**

54 Título: **Método y aparato de almacenamiento centralizado de datos multimedia**

45 Fecha de publicación y mención en BOPI de la traducción de la patente:  
**29.09.2016**

73 Titular/es:

**ZTE CORPORATION XUE, JILIN (100.0%)**  
**ZTE Plaza Keji Rd. South Hi-Tech Industrial Park**  
**Nanshan District, Shenzhen**  
**Guangdong 518057, CN**

72 Inventor/es:

**WANG, YUANXUE;**  
**ZHANG, WEIXUE y**  
**WANG, JINGPINGXUE**

74 Agente/Representante:

**MILTENYI, Peter**

ES 2 584 865 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

Método y aparato de almacenamiento centralizado de datos multimedia

La presente invención se refiere a un aparato y un método que usa procesamiento de distribución y gestión de almacenamiento centralizado en el campo de redes inteligentes para implementar almacenamiento masivo y lectura en tiempo real de datos multimedia, particularmente para una aplicación de alto rendimiento con un alto requisito de capacidad de almacenamiento (nivel de TB) y capacidad en tiempo real en una red inteligente, tal como servicio de buzón de voz, tono ocupado de llamada de tipo *coloring*, mensajería multimedia, etc.

Tal como ya se conoce, el servicio de buzón de voz, mensajes de voz cortos, tono ocupado de llamada de tipo *coloring*, y mensajería multimedia son aplicaciones que se basan en almacenamiento en tiempo real y lectura de datos de medios de usuario (datos de grabación de audio y datos de imagen). Todos exigen un dispositivo común: dispositivo de almacenamiento de medios, tal como se muestra en la figura 1: el dispositivo de almacenamiento de medios está compuesto por dos módulos: un módulo de procesamiento de medios 1 y un módulo de datos de medios 2. El principio de implementación de transmisión de grabación de audio/facsímil y recepción de reproducción/facsímil del usuario es el siguiente:

El proceso de transmisión de la grabación de audio/facsímil del usuario: la operación de la transición de la grabación de audio/facsímil del usuario es obtener acceso mediante un dispositivo de acceso para usuario y transmitir la petición de operación para la recopilación de grabación de audio/facsímil a una unidad de control principal por medio de una unidad de comunicación; entonces la unidad de control principal notifica a una unidad de accionamiento para que dé instrucciones a una unidad de recopilación para comenzar el proceso de la recopilación de grabación de audio/facsímil; la unidad de accionamiento notifica a la unidad de control principal después de haber recopilado los datos de audio/facsímil; y la unidad de control principal organiza los datos recopilados y notifica a una unidad de lectura/escritura de datos del almacenamiento de los datos.

El proceso de la recepción de reproducción/facsímil del usuario: la operación de la recepción de reproducción/facsímil del usuario es obtener acceso mediante el dispositivo de acceso para usuario y reenviar la petición de operación para la recepción de reproducción/facsímil a la unidad de control principal por medio de la unidad de comunicación; la unidad de control principal envía una petición de escritura/lectura a una unidad de lectura/escritura de datos en primer lugar; y notifica a la unidad de accionamiento para dar instrucciones a la unidad de recopilación para comenzar el proceso de la recepción de reproducción/facsímil tras haber obtenido una determinada cantidad de datos, hasta que los datos de medios se han enviado completamente al usuario.

El documento US 5.956.716 da a conocer un sistema y un método para el envío de datos de vídeo sobre una red informática.

En vista del principio de implementación anterior, el dispositivo de almacenamiento de medios existente contiene los siguientes defectos:

1 Una mala capacidad de extensión del sistema: en vista del principio de implementación, el módulo de procesamiento de medios y el módulo de datos de medios no pueden separarse, de ahí que la extensión solo puede llevarse a cabo en las unidades de recopilación en el módulo de procesamiento de medios cuando sea necesario, sin embargo, el número de unidades de recopilación en cada dispositivo de almacenamiento de medios es limitado.

2 Una capacidad de memoria de medios limitada: debido a la mala capacidad de extensión del sistema, el módulo de datos de medios no puede meramente extenderse; además, la capacidad de disco de cada dispositivo de almacenamiento de medios es limitada.

El problema técnico que la presente invención tiene como objetivo resolver es proporcionar un aparato y método de almacenamiento centralizado para datos multimedia, para mejorar la capacidad de extensión de un dispositivo de almacenamiento de medios y ampliar la capacidad de almacenamiento de medios del dispositivo de almacenamiento de medios.

Con el fin de conseguir el objeto anterior de la invención, la presente invención proporciona un aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia, que comprende: un módulo de procesamiento de medios y un módulo de datos de medios conectados entre sí, en el que comprende además un módulo de despacho de medios previsto entre un módulo de procesamiento de medios y módulo de datos de medios que usa el modo de separación en el que el módulo de procesamiento de medios y el módulo de datos de medios son extensibles, respectivamente, y están conectados a dicho módulo de procesamiento de medios y módulo de datos de medios por medio de red respectivamente; usándose dicho módulo de despacho de medios para implementar la supervisión y gestión centralizada de datos de medios y el reparto de carga del módulo de datos de medios, en el que dicho módulo de procesamiento de medios se usa para recibir la petición de operación del usuario e informar de resultados de la operación al usuario; recopilar los datos de medios del usuario, organizar y almacenar temporalmente los datos recopilados, y transmitir dichos datos al módulo de datos de medios designado para su almacenamiento; y obtener flujos continuos de datos de medios estables desde el módulo de datos de medios designado, y transmitir dichos datos de medios al usuario; dicho módulo de datos de medios se usa para recibir la petición para que el módulo de

procesamiento de medios almacene y lea los datos de medios, organizar y almacenar los datos recibidos, y dotar a dicho módulo de procesamiento de medios de flujos continuos de medios estables; dicho módulo de despacho de medios se usa para supervisión y reparto de carga del módulo de datos de medios, y dotar a dicho módulo de procesamiento de medios de una función de indexación de recursos.

5 En el aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior, dicho módulo de procesamiento de medios comprende: una unidad de recopilación, una unidad de accionamiento, una unidad de comunicación y una unidad de control principal. Dicha unidad de recopilación interacciona con la unidad de accionamiento y se usa para lograr una recopilación y transmisión de los datos de medios. Dicha unidad de accionamiento se usa para recibir comandos de operación desde la unidad de control principal para dar instrucciones a dicha unidad de recopilación para llevar a cabo acciones correspondientes e informar de los resultados de operaciones a dicha unidad de control principal. Dicha unidad de comunicación se usa para conectar dicho módulo de procesamiento de medios con un dispositivo de acceso para usuario, el módulo de despacho de medios y el módulo de datos de medios, comunicándose con los mismos por medio de protocolo TCP/IP, y lograr una transmisión de mensajes entre los mismos. Dicha unidad de control principal se usa para recibir comandos desde el dispositivo de acceso para usuario, informes desde la unidad de accionamiento y mensajes de respuesta desde dicho módulo de despacho de medios y dicho módulo de datos de medios; informar de los resultados de las operaciones al dispositivo de acceso para usuario, enviar comandos de operación a la unidad de accionamiento, enviar una petición de indexación al módulo de despacho de medios, y enviar una petición para almacenamiento al módulo de datos de medios; lograr un análisis de comando del dispositivo de acceso para usuario; realizar gestión de distribución de recursos de canales múltiples de sistema; solicitar la obtención de un módulo de datos de medios desde el módulo de despacho de medios, en el que se almacenan identificadores de usuario en el módulo de datos de medios; cuando sea necesario, enviar comandos de operación a la unidad de accionamiento; recibir y organizar los datos de medios recibidos desde dicha unidad de recopilación o dicho módulo de datos de medios, y transmitir los mismos a dicho módulo de datos de medios o dicha unidad de recopilación.

25 En el aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior, dicha unidad de accionamiento proporciona una interfaz de función para lograr operaciones básicas de dicha unidad de recopilación, tal como inicializar la unidad de recopilación, comenzar la reproducción/grabación de audio/facsímil, y detener la reproducción/ grabación de audio/facsímil, y enviar una petición de datos de medios a dicha unidad de recopilación y unidad de control principal.

30 En el aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior, dicho módulo de despacho de medios comprende además: una unidad de indexación de recursos, una unidad de comunicación y una unidad de control principal. Dicha unidad de indexación de recursos se usa para recibir comandos desde la unidad de control principal, lograr una función de búsqueda de recursos, y proporcionar una interfaz de consulta con respecto al exterior. Dicha unidad de comunicación se usa para lograr la transmisión de mensajes de comunicación por medio de protocolo TCP/IP a dicho módulo de procesamiento de medios y dicho módulo de datos de medios. Dicha unidad de control principal se usa para recibir comandos desde dicho módulo de procesamiento de medios y dicho módulo de datos de medios así como indexar resultados de la unidad de indexación de recursos; enviar una petición para supervisión a dicho módulo de datos de medios; lograr una gestión de distribución de canales internos del sistema, indexar los identificadores de usuario de dicho módulo de procesamiento de medios, gestionar dicho módulo de datos de medios de manera dinámica, y analizar así como distribuir la carga del módulo de datos de medios de manera equilibrada.

45 En el aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior, dicho módulo de datos de medios comprende: una unidad de despacho de acceso, una unidad de lectura/escritura de datos, un medio de almacenamiento de datos, una unidad de control principal, y una unidad de comunicación. Dicha unidad de despacho de acceso está prevista entre dicha unidad de control principal y unidad de lectura/escritura de datos, y se usa para lograr la gestión de mensajes desde la unidad de control principal, el reparto de carga de operaciones de la unidad de lectura/escritura de datos, así como gestión de distribución de memorias temporales de datos. Dicha unidad de lectura/escritura de datos se usa para recibir una petición desde dicha unidad de despacho de acceso y devolver resultados de las operaciones a la unidad de despacho de acceso y llevar a cabo operaciones inferiores para operaciones de acceso a datos de medios. Dicha unidad de comunicación se usa para lograr una transmisión de mensajes de comunicación por medio de protocolo TCP/IP a dicho módulo de procesamiento de medios y dicho módulo de despacho de medios. Dicha unidad de control principal se usa para recibir una petición desde dicho módulo de procesamiento de medios y una petición para supervisión desde dicho módulo de despacho de medios, e informar de resultados a dicho módulo de procesamiento de medios y dicho módulo de despacho de medios; lograr una gestión de distribución de canales múltiples del sistema, analizar la petición desde el módulo de procesamiento de medios y responder a la misma, y enviar una petición para almacenamiento a la unidad de despacho de acceso según se requiera. Dicho medio de almacenamiento de datos se usa para lograr el almacenamiento de datos de medios según los comandos de operación de dicha unidad de lectura/escritura de datos.

60 En el aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior, dicho módulo de procesamiento de medios y/o dicho módulo de datos de medios son una pluralidad de módulos de procesamiento de medios y/o módulos de datos de medios previstos en paralelo.

En el aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior, dicho medio de almacenamiento de datos es un medio de disco.

Con el fin de implementar dicho objeto mucho mejor, la presente invención proporciona además un método de almacenamiento centralizado para datos multimedia, en el que se proporcionan un módulo de procesamiento de medios y un módulo de almacenamiento de medios en modo de separación en el que el módulo de procesamiento de medios y el módulo de datos de medios son extensibles, respectivamente, y un módulo de despacho de medios está previsto para implementar una gestión centralizada de datos de medios y reparto de carga del módulo de datos de medios, en el que el método de almacenamiento centralizado para datos multimedia comprende las siguientes etapas: una etapa de almacenamiento, cuando es necesario almacenar datos de medios de usuario, antes que nada, registrándose identificadores de datos de usuario en un módulo de despacho de medios, asignando el módulo de despacho de medios un módulo de datos de medios a un módulo de procesamiento de medios según un mecanismo de reparto de carga, y almacenando el módulo de procesamiento de medios los datos recopilados de medios de usuario por medio de red; una etapa de lectura, cuando es necesario leer los datos de medios de usuario, indexando el módulo de despacho de medios el módulo de datos de medios, en el que los datos de usuario se almacenan, según los identificadores de datos de usuario, y obteniendo el módulo de procesamiento de medios los datos de usuario desde dicho módulo de datos de medios por medio de red y transmitiendo los datos de usuario al usuario.

El método de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior está caracterizado porque dicha etapa de almacenamiento comprende además las siguientes etapas: etapa 1, crear identificadores de usuario por servicio y enviar una petición para almacenamiento de datos al módulo de procesamiento de medios por medio de un dispositivo de acceso para usuario, una unidad de control principal en el módulo de procesamiento de medios envía una petición de indexación al módulo de despacho de medios basándose en los identificadores de dicho usuario; si el módulo de despacho de medios encuentra la presencia de dichos identificadores, entonces obtener un número de módulo de datos de medios y devolverlo a la unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios, e ir a la siguiente etapa; si el resultado de búsqueda muestra la ausencia de dichos identificadores, asignar un número de módulo de datos de medios según el mecanismo de reparto de carga y registrarlo en una unidad de indexación de recursos, devolverlo al módulo de procesamiento de medios, e ir a la siguiente etapa; etapa 2, la unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios envía de nuevo una petición para comenzar un almacenamiento de datos al módulo de datos de medios tras haber obtenido el módulo de datos de medios desde el módulo de despacho de medios, después de que el correspondiente módulo de datos de medios ha recibido dicha petición, la unidad de control principal y una unidad de despacho de acceso de la misma distribuyen recursos de canal y recursos de memoria temporal respectivamente, y devuelven una respuesta al módulo de procesamiento de medios si esta distribución es satisfactoria, ir a la siguiente etapa; de lo contrario, ir a la etapa 5; etapa 3, la unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios da instrucciones a una unidad de accionamiento para comenzar a recopilar los datos de medios, después de que una unidad de recopilación ha recopilado los datos de medios, la unidad de accionamiento informa a la unidad de control principal, la unidad de control principal organiza y almacena temporalmente los datos de flujo continuo de medios de usuario recopilados al tiempo que transmite los datos en la memoria temporal al correspondiente módulo de datos de medios mediante transmisión por red; etapa 4, tras almacenarse de manera satisfactoria los datos de medios, el módulo de procesamiento de medios informa al módulo de despacho de medios de la confirmación de la información de datos de dicho usuario; de lo contrario, elimina del registro la información de datos de dicho usuario, y devuelve los resultados al dispositivo de acceso para usuario; etapa 5, el módulo de procesamiento de medios envía una petición de error al dispositivo de acceso para usuario y el módulo de despacho de medios, el módulo de despacho de medios elimina del registro los identificadores de usuario registrados después de haber recibido dicha petición de error.

En el método de almacenamiento centralizado para datos multimedia anterior, dicha etapa de almacenamiento comprende además las siguientes etapas:

etapa 1, enviar una petición de identificadores de usuario designados para reproducir medios al módulo de procesamiento de medios por medio de un dispositivo de acceso para usuario, el módulo de procesamiento de medios envía una petición de indexación a una unidad de control principal del módulo de despacho de medios, la unidad de control principal del módulo de despacho de medios lleva a cabo una búsqueda en una unidad de indexación de recursos, si se obtiene un número de módulo de datos de medios correspondiente, volver al módulo de procesamiento de medios, e ir a la siguiente etapa; si dichos identificadores de usuario todavía no se encuentran, devolver "recurso no encontrado", e ir a la etapa 3; etapa 2, el módulo de procesamiento de medios obtiene datos de medios de identificadores designados de usuario desde el correspondiente módulo de datos de medios por medio de red, el módulo de datos de medios devuelve datos de medios al módulo de procesamiento de medios en la forma de flujos continuos a una velocidad estable, hasta que se devuelven completamente los datos de medios; después de que el módulo de procesamiento de medios ha obtenido una determinada cantidad de los datos de medios, la unidad de control principal en el módulo de procesamiento de medios envía un comando para comenzar a reproducir medios a una unidad de accionamiento y transmite los datos de medios en memoria temporal, que se obtienen desde el módulo de datos de medios, según el requisito de una unidad de recopilación, para proporcionar al usuario flujos continuos de medios estables; etapa 3, devolver un mensaje de fallo al dispositivo de acceso para usuario si la unidad de recopilación de medios falla en la reproducción a la mitad o no puede encontrar los recursos de usuario.

Habiéndose usado las soluciones anteriores, ya que se implementa una separación del módulo de procesamiento de medios y el módulo de datos de medios, el número de los módulos de procesamiento de medios puede extenderse linealmente, de modo que se implementa un reparto de carga entre los mismos, y el rendimiento total del módulo de procesamiento de medios puede aumentarse en gran medida; además, dado que se implementa una gestión centralizada y distribución del módulo de datos de medios, el número del módulo de datos de medios también puede extenderse linealmente hasta la capacidad de almacenamiento requerida por el usuario, la presente invención puede mejorar en gran medida la capacidad y capacidad de extensión del dispositivo de almacenamiento de medios.

La figura 1 es un diagrama esquemático que muestra la estructura de un dispositivo de almacenamiento de medios existente;

la figura 2 es un diagrama esquemático que muestra un dispositivo de almacenamiento de medios según la presente invención; y

la figura 3 es un diagrama esquemático que muestra un ejemplo extendido de un dispositivo de almacenamiento de medios según la presente invención.

La presente invención se describirá adicionalmente mediante la combinación con las figuras y realizaciones en lo sucesivo.

Tal como se muestra en la figura 2, la presente invención está compuesta principalmente de tres módulos: un módulo de procesamiento de medios 1, un módulo de datos de medios 2 y un módulo de despacho de medios 3, los tres están interconectados por medio de red. La presente invención implementa una gran capacidad de almacenamiento y una gran capacidad de extensión de la capacidad de procesamiento y capacidad de almacenamiento mediante el uso del modo en el que el procesamiento de medios y almacenamiento de datos están separados, e implementa una gestión centralizada de datos de medios y un mecanismo de reparto de carga del módulo de datos de medios en la manera de un registro de datos de usuario. La implementación de la presente invención puede dividirse en implementación de recopilación de medios e implementación de transmisión de medios.

Tal como se muestra en la figura 2, el proceso de recopilación de medios comprende: un usuario envía una petición para la operación de recopilación de medios (tal como grabación de audio, recepción de facsímil, etc.) al módulo de procesamiento de medios 1 mediante un dispositivo de acceso para usuario 4 por medio de protocolo TCP/IP; el módulo de procesamiento de medios 1 indexa un número de módulo de datos de medios en el módulo de despacho de medios e informa del correspondiente módulo de datos de medios 2 de prepararse para recibir datos de medios; después de prepararse satisfactoriamente los recursos de sistema, el módulo de procesamiento de medios 1 comienza a recopilar los datos de medios desde el usuario, organiza y almacena temporalmente dichos datos de medios, y transmite los datos de medios al módulo de datos de medios 2 hasta que se ha completado la recopilación de los datos de medios de usuario.

Tal como se muestra en la figura, el proceso de transmisión de medios comprende: el usuario envía una petición para la operación de transmisión de medios (tal como reproducción, envío de facsímil, etc.) al módulo de procesamiento de medios 1 mediante el dispositivo de acceso para usuario por medio de protocolo TCP/IP; el módulo de procesamiento de medios 1 indexa el número de módulo de datos de medios (los datos de medios se almacenan en ese módulo de datos de medios) en el módulo de despacho de medios 3 e informa al correspondiente módulo de datos de medios 2 de la preparación de los correspondientes datos de medios; después de prepararse satisfactoriamente los recursos de sistema, el módulo de procesamiento de medios 1 obtiene los datos de medios desde el correspondiente módulo de datos de medios y organiza y almacena temporalmente los datos; el módulo de procesamiento de medios 1, habiendo obtenido una determinada cantidad de datos, comienza a transmitir los datos al usuario, hasta que se completa la transmisión de los datos de medios de usuario.

Ya que el procesamiento de medios y el almacenamiento de datos son separados, el módulo de procesamiento de medios 1 está previsto principalmente para recibir la petición de operación para el usuario e informar de resultados de la operación al usuario; recopilar los datos de medios del usuario, organizar y almacenar temporalmente los datos recopilados, y transmitir dichos datos al módulo de datos de medios designado para almacenamiento; obtener un flujo continuo de datos de medios estable desde el módulo de datos de medios designado y transmitir dichos datos de medios al usuario. En el módulo de procesamiento de medios 1, se proporciona una unidad de recopilación para recopilar y transmitir los datos de flujo continuo de medios; una unidad de accionamiento sirve como función de interfaz entre la unidad de recopilación y una unidad de control principal, informa a la unidad de control principal después de que la unidad de recopilación ha recopilado los datos; la unidad de accionamiento también informa a la unidad de control principal cuando la unidad de recopilación necesita datos de medios; la unidad de control principal logra el análisis de los comandos de operación procedentes del usuario y la gestión distribuida de recursos de canales múltiples, solicita un módulo de datos de medios 2 desde el módulo de despacho de medios 3, después de recopilarse los datos de grabación de audio y facsímil del usuario, la unidad de control principal almacena temporalmente los datos y transmite los datos en las memorias temporales al módulo de datos de medios 2 por medio de red; cuando la unidad de recopilación necesita los datos de medios de usuario, la unidad de control principal lee los datos de medios del usuario desde el módulo de datos de medios 2 por medio de red y transmite los datos de medios a la unidad de recopilación por medio de la unidad de accionamiento, y finalmente al usuario. Como

se observa a partir del proceso anterior, el módulo de procesamiento de medios 1 se centra principalmente en el procesamiento intermedio de los datos de medios de usuario para cada canal y es independiente de la información de almacenamiento de medios particular, por tanto, el módulo de procesamiento de medios 1 puede extenderse en línea en paralelo, y su capacidad de procesamiento para el acceso de usuario puede mejorarse linealmente.

- 5 El módulo de datos de medios 2 se proporciona principalmente para recibir una petición para almacenamiento y lectura de datos de medios desde el módulo de procesamiento de medios 1, y organizar los datos recibidos y almacenarlos en el medio; y proporcionar un flujo continuo de medios estable al módulo de procesamiento de medios 1. Cuando una unidad de control principal recibe la petición para almacenamiento y lectura y analiza dicha petición, distribuye los recursos de canal de sistema, inicia la operación para una unidad de despacho de acceso cuando sea necesario, e informa de los resultados al módulo de procesamiento de medios 1 tras ello; también recibe una petición para la supervisión desde el módulo de despacho de medios 3 y responde al estado actual. Con el fin de mejorar la eficiencia del sistema, un módulo de datos de medios 2 puede comprender una pluralidad de unidades de control principales y procesar diferentes canales simultáneamente. Una unidad de lectura/escritura de datos realiza principalmente operaciones inferiores para base de datos y disco, y con el fin de mejorar la eficiencia del sistema, un módulo de datos de medios también puede comprender una pluralidad de unidades de lectura/escritura de datos, que se despachan y distribuyen mediante la unidad de despacho de acceso. La unidad de despacho de acceso principalmente realiza la gestión de mensajes desde la unidad de control principal y la distribución y despacho de la unidad de lectura/escritura de datos, y distribuye y gestiona memorias temporales de datos. Con el fin de garantizar la capacidad en tiempo real de los flujos continuos de medios proporcionados al exterior, puede usarse la técnica de precarga de datos (*prefetching*) en la unidad de despacho de acceso, es decir, mantener siempre una determinada cantidad de datos de memoria temporal en la memoria temporal de datos antes de transmitir datos al exterior. Este módulo, con el fin de implementar la compatibilidad de diversos almacenamientos de datos, deberá grabar el tipo y los identificadores de usuario de los medios a la hora de almacenar un flujo continuo de medios, de modo que se consigue una localización rápida durante la lectura del usuario y se mejora el rendimiento del sistema. Ya que la capacidad de almacenamiento de cualquier dispositivo individual es limitada, con el fin de extender la capacidad y capacidad de almacenamiento del sistema de manera uniforme, el dispositivo de almacenamiento de medios según la presente invención puede extenderse en paralelo, cada conjunto de módulos de datos de medios 2, que se añade al mismo, deberá registrarse en el módulo de despacho de medios 3 y gestionarse y despacharse por parte del módulo de despacho de medios 3, tal como se muestra en la figura 2.
- 10
- 15
- 20
- 25
- 30 Dado que dicho aparato adopta el modo de extender el módulo de datos de medios 2 en paralelo, debe solucionarse el problema sobre la gestión centralizada y reparto de carga de los datos de medios, por tanto, se introduce el módulo de despacho de medios 3. El módulo de despacho de medios 3 comprende principalmente una unidad de control principal y una unidad de indexación de recursos. Durante el almacenamiento de datos, el módulo de procesamiento de medios 1 envía una petición para solicitar recursos a la unidad de control principal del módulo de despacho de medios 3, la unidad de control principal distribuye, según un mecanismo de reparto de carga, un módulo de datos de medios 2 al módulo de procesamiento de medios 1 para almacenar y registrar los identificadores de usuario, en caso satisfactorio recibe una petición de confirmación desde el módulo de procesamiento de medios 1, en caso de fallo recibe una petición de salida del registro desde el módulo de procesamiento de medios 1; cuando está realizándose el almacenamiento de los medios, la unidad de control principal indexa la ubicación de la información de medios del usuario según los identificadores de usuario desde la unidad de indexación de recursos, para el posterior procesamiento. La unidad de indexación de recursos consigue principalmente una función de búsqueda para el identificador de usuario. Como resultado, el módulo de despacho de medios 3 se centra en una tarea, además, no lo manipula muy frecuentemente el módulo de procesamiento de medios 1, por tanto, no se demanda una capacidad de procesamiento muy alta del mismo, y no deberá convertirse en un cuello de botella en este aparato y puede integrarse físicamente con el módulo de datos de medios 2. Una unidad de acceso puede añadirse al módulo de despacho de medios 3 para los datos de medios almacenados respectivamente en cada módulo de datos de medios 2, dicha unidad de acceso proporciona una interfaz de consulta con respecto al exterior, realiza gestión de consultas para todos los datos de almacenamiento de datos, y dicha interfaz no requiere una gran capacidad en tiempo real.
- 35
- 40
- 45
- 50 El proceso de almacenamiento y lectura de datos se explica en detalle en lo sucesivo mediante la combinación con la figura 2:

La etapa de almacenamiento de datos comprende:

- Etapa 1: se crean identificadores de usuario por servicio y se envía una petición para almacenamiento de datos al módulo de procesamiento de medios por medio del dispositivo de acceso para usuario, la unidad de control principal en el módulo de procesamiento de medios envía una petición de indexación al módulo de despacho de medios basándose en los identificadores de dicho usuario. Si el módulo de despacho de medios encuentra la presencia de dichos identificadores, entonces se obtiene un número de módulo de datos de medios y se devuelve a la unidad de control principal de la unidad de procesamiento de medios, y se va a la siguiente etapa; si el resultado de búsqueda muestra la ausencia de dichos identificadores, se asigna un número de módulo de datos de medios según el mecanismo de reparto de carga, se registra en la unidad de indexación de recursos y se devuelve al módulo de procesamiento de medios, y se va a la siguiente etapa.
- 55
- 60

Etapa 2: La unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios envía de nuevo una petición para comenzar el almacenamiento de datos al módulo de datos de medios tras haber obtenido el módulo de datos de medios desde el módulo de despacho de medios, después de que el correspondiente módulo de datos de medios ha recibido dicha petición, la unidad de control principal y una unidad de despacho de acceso de la misma distribuyen los recursos de canal y recursos de memoria temporal, y devuelven una respuesta al módulo de procesamiento de medios si esta distribución es satisfactoria, y se va a la siguiente etapa; de lo contrario, ir a la Etapa 5.

Etapa 3: La unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios da instrucciones a una unidad de accionamiento para comenzar a recopilar los datos de medios; después de que la unidad de recopilación ha recopilado los datos de medios, la unidad de accionamiento informa a la unidad de control principal; la unidad de control principal organiza y almacena temporalmente los datos de flujo continuo de medios de usuario recopilados, al tiempo que los datos en la memoria temporal se transmiten al correspondiente módulo de datos de medios mediante transmisión por red.

Etapa 4: Después de que los datos de medios se han almacenado satisfactoriamente, el módulo de procesamiento de medios informa al módulo de despacho de medios de la confirmación de la información de datos de dicho usuario; de lo contrario, la información de datos de dicho usuario se elimina del registro, y se devuelven los resultados al dispositivo de acceso para usuario.

Etapa 5: El módulo de procesamiento de medios envía una petición de error al dispositivo de acceso para usuario y el módulo de despacho de medios, el módulo de despacho de medios elimina del registro los identificadores de usuario registrados después de haber recibido dicha petición de error.

La etapa de reproducción de medios comprende:

Etapa 1: una petición de unos identificadores de usuario designados para reproducción de medios se envía al módulo de procesamiento de medios por medio del dispositivo de acceso para usuario, el módulo de procesamiento de medios envía una petición de indexación a la unidad de control principal del módulo de despacho de medios, la unidad de control principal del módulo de despacho de medios lleva a cabo una búsqueda en una unidad de indexación de recursos, si se obtiene un correspondiente número de módulo de datos de medios, entonces se devolverá al módulo de procesamiento de medios, y se va a la siguiente etapa; si dichos identificadores de usuario todavía no se encuentran, se devuelve "recurso no encontrado", y se va a la etapa 3.

Etapa 2: El módulo de procesamiento de medios obtiene datos de medios de identificadores designados de usuario desde el correspondiente módulo de datos de medios por medio de red, el módulo de datos de medios devuelve los datos de medios al módulo de procesamiento de medios en la forma de flujos continuos a una velocidad estable, hasta que los datos de medios se devuelven completamente; después de que el módulo de procesamiento de medios ha obtenido una determinada cantidad de datos de medios, la unidad de control principal en el módulo de procesamiento de medios envía un comando para comenzar a reproducir medios a la unidad de accionamiento y transmite los datos de medios en la memoria temporal, que se obtienen desde el módulo de datos de medios, según el requisito de una unidad de recopilación, para proporcionar al usuario flujos continuos de medios estables.

Etapa 3: Si la unidad de recopilación de medios falla en la reproducción a la mitad o no puede encontrar los recursos de usuario, se devuelve un mensaje de fallo al dispositivo de acceso para usuario.

El objeto de la separación del procesamiento de medios y almacenamiento de datos según la presente invención es implementar una capacidad de extensión conveniente del módulo de procesamiento de medios y módulo de datos de medios. A continuación, se explican la estructura de sistema y la interrelación tras la extensión, tomando un ejemplo. Tal como se muestra en la figura 3, se extienden dos módulos de procesamiento de medios 1, 1' y dos módulos de datos de medios 2, 2'. Evidentemente también existen otros métodos de extensión, por ejemplo, dos módulos de procesamiento de medios y tres módulos de datos de medios, etc. En la figura 3, los cinco módulos están conectados por una red y la transmisión entre los mismos se ejecuta mediante protocolo TCP/IP, la conexión entre los dos módulos de procesamiento de medios y los dos módulos de datos de medios es una estructura en forma de red, es decir, el módulo de procesamiento de medios 1 no solo se conecta respectivamente al módulo de datos de medios 2 y al módulo de datos de medios 2', sino que también se conecta al módulo de despacho de medios 3; el módulo de procesamiento de medios 1' no solo se conecta respectivamente al módulo de datos de medios 2 y al módulo de datos de medios 2', sino que también se conecta al módulo de despacho de medios 3. Por tanto, los módulos de datos de medios extendidos actúan como reservas unos de otros, de modo que se mejora la estabilidad del sistema en el aspecto del rendimiento total.

Aunque la presente invención se ha mostrado y descrito particularmente con referencia a las realizaciones preferibles de la misma, los expertos en la técnica entenderán que cualquier modificación o sustitución equivalente realizada a la solución técnica de la presente invención sin apartarse del espíritu y alcance de la presente invención deberá estar cubierta por el alcance de las reivindicaciones de la presente invención.

#### **Aplicabilidad industrial**

Habiéndose usado las soluciones anteriores, ya que dicho aparato de almacenamiento centralizado para datos

5 multimedia ha implementado una separación del módulo de procesamiento de medios y el módulo de datos de medios, el número de los módulos de procesamiento de medios puede extenderse linealmente, de modo que se implementa un reparto de carga entre los mismos, y el rendimiento total del módulo de procesamiento de medios puede mejorarse en gran medida. La presente invención puede aplicarse ampliamente para el servicio de alto rendimiento con un alto requerimiento sobre una gran capacidad de almacenamiento (nivel de TB) y la capacidad en tiempo real en una red inteligente, tal como un servicio de buzón de voz, tono ocupado de llamada de tipo *coloring*, mensajería multimedia, etc.



**REIVINDICACIONES**

1. Aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia que comprende:  
 un módulo de procesamiento de medios (1); y un módulo de datos de medios (2) conectados entre sí;  
 caracterizado porque dicho aparato comprende además  
 5 un módulo de despacho de medios (3) previsto entre el módulo de procesamiento de medios (1) y módulo de datos de medios (2) que usa el modo de separación en el que el módulo de procesamiento de medios (1) y el módulo de datos de medios (2) son extensibles, respectivamente, y están conectados a dicho módulo de procesamiento de medios (1) y dicho módulo de datos de medios (2) por medio de red, respectivamente; usándose dicho módulo de despacho de medios (3) para implementar la supervisión y  
 10 gestión centralizada de datos de medios y el reparto de carga del módulo de datos de medios (2); en el que dicho módulo de procesamiento de medios (1) se usa para recibir la petición de operación del usuario e informar de resultados de la operación al usuario, recopilar los datos de medios del usuario, organizar y almacenar temporalmente los datos recopilados, y transmitir dichos datos al módulo de datos de medios designado (2) para su almacenamiento; y obtener flujos continuos de datos de medios estables desde el  
 15 módulo de datos de medios designado (2), y transmitir dichos datos de medios al usuario; dicho módulo de datos de medios (2) se usa para recibir la petición para que el módulo de procesamiento de medios (1) almacene y lea los datos de medios, y organizar y almacenar los datos recibidos, así como dotar a dicho módulo de procesamiento de medios (1) de flujos continuos de medios estables; dicho módulo de despacho de medios (3) se usa para supervisión y reparto de carga del módulo de datos de medios (2), y dotar a dicho módulo de procesamiento de medios (1) de una función de indexación de recursos.  
 20
2. Aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia según la reivindicación 1, caracterizado porque dicho módulo de procesamiento de medios (1) comprende:  
 una unidad de recopilación, una unidad de accionamiento, una unidad de comunicación y una unidad de control principal;  
 25 dicha unidad de recopilación interacciona con la unidad de accionamiento y se usa para lograr la recopilación y transmisión de los datos de medios; dicha unidad de accionamiento se usa para recibir comandos de operación desde la unidad de control principal para dar instrucciones a dicha unidad de recopilación para llevar a cabo acciones correspondientes, e informar de los resultados de operaciones a dicha unidad de control principal;  
 30 dicha unidad de comunicación se usa para conectar dicho módulo de procesamiento de medios a un dispositivo de acceso para usuario (4), el módulo de despacho de medios y el módulo de datos de medios, comunicarse con los mismos por medio de protocolo TCP/IP, y lograr la transmisión de mensajes entre los mismos; dicha unidad de control principal se usa para recibir comandos desde el dispositivo de acceso para usuario (4), informes desde la unidad de accionamiento y mensajes de respuesta desde dicho módulo de despacho de medios (3) y dicho módulo de datos de medios (2); informar de los resultados de operación al dispositivo de acceso para usuario (4), enviar comandos de operación a la unidad de accionamiento, enviar una petición de indexación al módulo de despacho de medios (3), y enviar una petición para almacenamiento al  
 35 módulo de datos de medios (2); lograr un análisis de comando del dispositivo de acceso para usuario (4); realizar la gestión de distribución de recursos de canales múltiples de sistema; solicitar la obtención de un módulo de datos de medios (2) desde el módulo de despacho de medios (3), en el que se almacenan identificadores de usuario en el módulo de datos de medios (2); cuando sea necesario, enviar comandos de operación a la unidad de accionamiento; recibir y organizar los datos de medios recibidos desde dicha  
 40 unidad de recopilación o dicho módulo de datos de medios (2), y transmitir los mismos a dicho módulo de datos de medios (2) o dicha unidad de recopilación.  
 45
3. Aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia según la reivindicación 2, caracterizado porque dicha unidad de accionamiento proporciona una interfaz para lograr operaciones básicas de dicha unidad de recopilación, tal como inicializar la unidad de recopilación, comenzar la reproducción/grabación de audio/facsímil, y detener la reproducción/grabación de audio/facsímil, y enviar una petición de datos de medios a dicha unidad de recopilación y dicha unidad de control principal.  
 50
4. Aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 3, caracterizado porque dicho módulo de despacho de medios (3) comprende además: una unidad de indexación de recursos, una unidad de comunicación y una unidad de control principal;

dicha unidad de indexación de recursos se usa para recibir comandos desde la unidad de control principal, lograr una función de búsqueda de recursos, y proporcionar una interfaz de consulta con respecto al exterior;

5 dicha unidad de comunicación se usa para lograr la transmisión de mensajes de comunicación por medio de protocolo TCP/IP a dicho módulo de procesamiento de medios (1) y dicho módulo de datos de medios (2);

10 dicha unidad de control principal se usa para recibir comandos desde dicho módulo de procesamiento de medios (1) y dicho módulo de datos de medios (2) así como indexar resultados de la unidad de indexación de recursos; enviar una petición de supervisión a dicho módulo de datos de medios (2); lograr una gestión de distribución de canales internos del sistema, indexar los identificadores de usuario de dicho módulo de procesamiento de medios (1), gestionar dicho módulo de datos de medios (2) de manera dinámica, y analizar así como distribuir la carga del módulo de datos de medios de manera equilibrada.

15 5. Aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 4, caracterizado porque dicho módulo de datos de medios (2) comprende: una unidad de despacho de acceso, una unidad de lectura/escritura de datos, un medio de almacenamiento de datos, una unidad de control principal, y una unidad de comunicación;

20 dicha unidad de despacho de acceso está prevista entre dicha unidad de control principal y dicha unidad de lectura/escritura de datos, y se usa para lograr la gestión de mensajes desde la unidad de control principal, el reparto de carga de operaciones de la unidad de lectura/escritura de datos, así como la gestión de distribución de memorias temporales de datos;

dicha unidad de lectura/escritura de datos se usa para recibir una petición desde dicha unidad de despacho de acceso (3) y devolver resultados de las operaciones a la unidad de despacho de acceso (3) y llevar a cabo operaciones inferiores para operaciones de acceso a datos de medios;

25 dicha unidad de comunicación se usa para lograr una transmisión de mensajes de comunicación por medio de protocolo TCP/IP a dicho módulo de procesamiento de medios (1) y dicho módulo de despacho de medios (3);

30 dicha unidad de control principal se usa para recibir una petición desde dicho módulo de procesamiento de medios (1) y una petición para la supervisión desde dicho módulo de despacho de medios (3), e informar de resultados a dicho módulo de procesamiento de medios (1) y dicho módulo de despacho de medios (3); lograr la gestión de distribución de canales múltiples del sistema, analizar la petición desde el módulo de procesamiento de medios (1) y responder a la misma, y enviar una petición para almacenamiento a la unidad de despacho de acceso (3) según se requiera;

dicho medio de almacenamiento de datos se usa para lograr el almacenamiento de datos de medios según los comandos de operación de dicha unidad de lectura/escritura de datos.

35 6. Aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia según cualquiera de las reivindicaciones 1 a 5, caracterizado porque dicho módulo de procesamiento de medios (1) y/o dicho módulo de datos de medios (2) son una pluralidad de módulos de procesamiento de medios y/o módulos de datos de medios previstos en paralelo.

40 7. Aparato de almacenamiento centralizado para datos multimedia según la reivindicación 5, caracterizado porque dicho medio de almacenamiento de datos es un medio de disco.

8. Método de almacenamiento centralizado para datos multimedia, caracterizado porque

un módulo de procesamiento de medios (1) y un módulo de almacenamiento de medios (2) están previstos en modo de separación en el que el módulo de procesamiento de medios (1) y el módulo de datos de medios (2) son extensibles, respectivamente; y

45 un módulo de despacho de medios (3) está previsto para implementar una gestión centralizada de datos de medios y un reparto de carga del módulo de datos de medios (2) según identificador de usuario; en el que

el método comprende las siguientes etapas:

50 una etapa de almacenamiento, cuando es necesario almacenar datos de medios de usuario, antes que nada, registrándose identificadores de datos de usuario en el módulo de despacho de medios (3), y asignando el módulo de despacho de medios (3) un módulo de datos de medios (2) a un módulo de procesamiento de medios (1) según un mecanismo de reparto de carga, y almacenando el módulo de procesamiento de medios (1) los datos recopilados de medios de usuario por medio de red;

una etapa de lectura, cuando es necesario leer los datos de medios de usuario, indexando el módulo de

despacho de medios (3) el módulo de datos de medios (2), en el que los datos de usuario se almacenan, según los identificadores de datos de usuario, y obteniendo el módulo de procesamiento de medios (1) los datos de usuario desde dicho módulo de datos de medios (2) por medio de red y transmitiendo los datos de usuario al usuario.

- 5 9. Método de almacenamiento centralizado para datos multimedia según la reivindicación 8, caracterizado porque dicha etapa de almacenamiento comprende además las siguientes etapas:

10 etapa 1, crear identificadores de usuario por servicio y enviar una petición para almacenamiento de datos al módulo de procesamiento de medios (2) por medio de un dispositivo de acceso para usuario (4), una unidad de control principal en el módulo de procesamiento de medios (1) envía una petición de indexación al módulo de despacho de medios (3) basándose en los identificadores de dicho usuario; si el módulo de despacho de medios (3) encuentra la presencia de dichos identificadores, entonces obtener un número de módulo de datos de medios y devolverlo a la unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios (1), ir a la siguiente etapa; si el resultado de búsqueda muestra la ausencia de dichos identificadores, asignar un número de módulo de datos de medios según el mecanismo de reparto de carga y registrarlo en una unidad de indexación de recursos, devolverlo al módulo de procesamiento de medios (1), e ir a la siguiente etapa;

20 etapa 2, la unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios (1) envía de nuevo una petición para comenzar el almacenamiento de datos al módulo de datos de medios (2) tras haber obtenido el módulo de datos de medios (2) desde el módulo de despacho de medios (3), después de que el correspondiente módulo de datos de medios (2) ha recibido dicha petición, la unidad de control principal y una unidad de despacho de acceso de la misma distribuyen recursos de canal y recursos de memoria temporal, y devuelven una respuesta al módulo de procesamiento de medios (1) si esta distribución es satisfactoria, e ir a la siguiente etapa; de lo contrario, ir a la etapa 5;

25 etapa 3, la unidad de control principal del módulo de procesamiento de medios da instrucciones a una unidad de accionamiento para comenzar a recopilar los datos de medios, después de que una unidad de recopilación ha recopilado los datos de medios, la unidad de accionamiento informa a la unidad de control principal, la unidad de control principal organiza y almacena temporalmente los datos de flujo continuo de medios de usuario recopilados al tiempo que transmite los datos en la memoria temporal al correspondiente módulo de datos de medios (2) mediante transmisión por red;

30 etapa 4, tras almacenarse satisfactoriamente los datos de medios, el módulo de procesamiento de medios (1) informa al módulo de despacho de medios (3) de la confirmación de la información de datos de dicho usuario; de lo contrario, eliminar del registro la información de datos de dicho usuario, y devolver resultados al dispositivo de acceso para usuario (4);

35 etapa 5, el módulo de procesamiento de medios (1) envía una petición de error al dispositivo de acceso para usuario (4) y el módulo de despacho de medios (3), el módulo de despacho de medios (3) elimina del registro los identificadores de usuario registrados tras haber recibido dicha petición de error.

10. Método de almacenamiento centralizado para datos multimedia según la reivindicación 8, caracterizado porque, dicha etapa de almacenamiento comprende además las siguientes etapas:

40 etapa 1, enviar una petición de unos identificadores de usuario designados para reproducir medios al módulo de procesamiento de medios por medio de un dispositivo de acceso para usuario, el módulo de procesamiento de medios envía una petición de indexación a una unidad de control principal del módulo de despacho de medios, la unidad de control principal del módulo de despacho de medios lleva a cabo una búsqueda en una unidad de indexación de recursos, si se obtiene un número de módulo de datos de medios correspondiente, volver al módulo de procesamiento de medios, e ir a la siguiente etapa; si dichos identificadores de usuario todavía no se encuentran, devolver "Recurso no encontrado", e ir a la etapa 3;

50 etapa 2, el módulo de procesamiento de medios obtiene datos de medios de identificadores designados de usuario desde un correspondiente módulo de datos de medios por medio de red, el módulo de datos de medios devuelve datos de medios al módulo de procesamiento de medios en la forma de flujos continuos a una velocidad estable, hasta que se devuelven completamente los datos de medios; después de que el módulo de procesamiento de medios ha obtenido una determinada cantidad de los datos de medios, la unidad de control principal en el módulo de procesamiento de medios envía un comando para comenzar a reproducir medios a una unidad de accionamiento y transmite los datos de medios en memoria temporal, que se obtienen desde el módulo de datos de medios, según el requisito de una unidad de recopilación, para proporcionar al usuario flujos continuos de medios estables;

55 etapa 3, devolver un mensaje de fallo al dispositivo de acceso para usuario si la unidad de recopilación de medios falla en la reproducción a la mitad, o no puede encontrar los recursos de usuario.

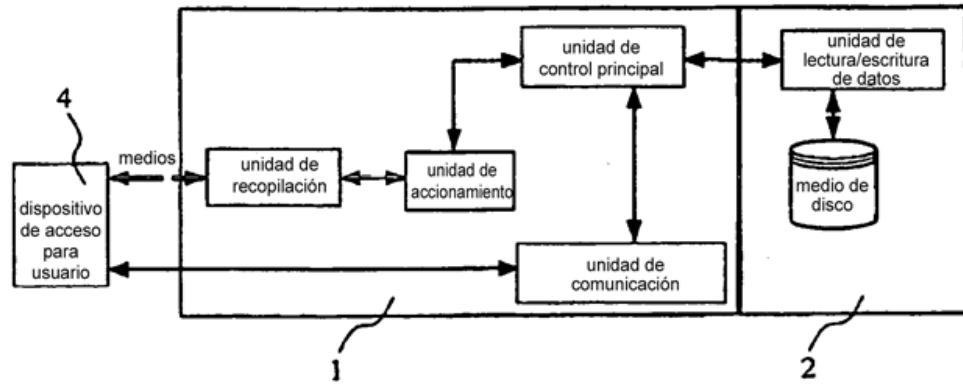


FIG. 1

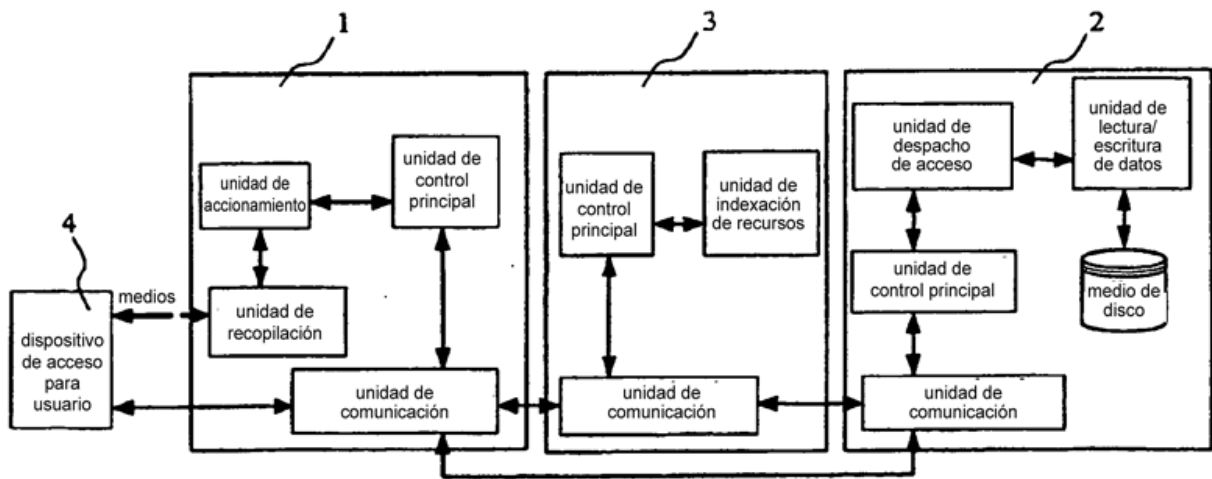


FIG. 2

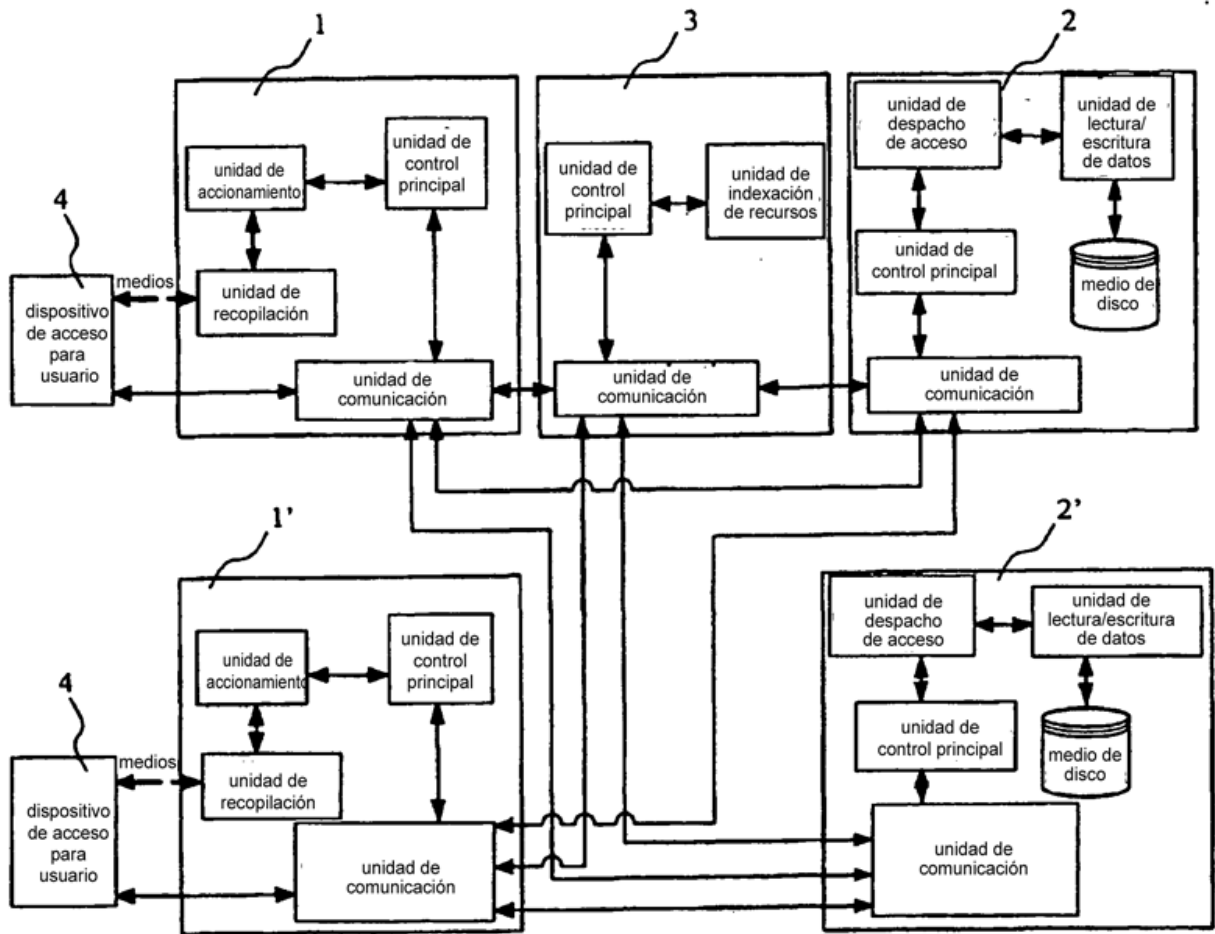


FIG. 3