



República Federativa do Brasil
Ministério do Desenvolvimento, Indústria
e do Comércio Exterior
Instituto Nacional da Propriedade Industrial.

(21) **PI 1005603-3 A2**



(22) Data de Depósito: 10/12/2010
(43) Data da Publicação: 28/02/2012
(RPI 2147)

(51) *Int.Cl.:*
H04N 21/20
H04N 21/40
H04N 21/83
H04H 60/73

(54) **Título:** MÉTODO IMPLEMENTADO POR COMPUTADOR PARA ENTREGAR DADOS DE CONTEÚDO

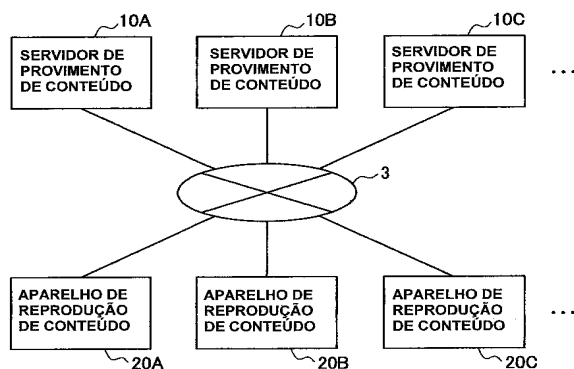
(30) **Prioridade Unionista:** 18/12/2009 JP 2009-288142

(73) **Titular(es):** Sony Corporation

(72) **Inventor(es):** Michinari Kohnno

(57) **Resumo:** MÉTODO IMPLEMENTADO POR COMPUTADOR PARA ENTREGAR DADOS DE CONTEÚDO. Um método implementado por computador fornece lógica para entregar dados de conteúdo. Em uma implementação, o método implementado por computador recebe dados de conteúdo e metadados. Os metadados são associados com uma pluralidade de posições temporais nos dados de conteúdo. Com base na associação, os dados de conteúdo são de forma seletiva entregues.

1: SISTEMA DE REPRODUÇÃO DE CONTEÚDO



“MÉTODO IMPLEMENTADO POR COMPUTADOR PARA ENTREGAR DADOS DE CONTEÚDO”

REFERÊNCIA CRUZADA PARA PEDIDOS RELACIONADOS

Este pedido baseia-se e reivindica o benefício da prioridade do
5 Pedido de Patente Japonesa JP 2009-288142, depositada em 18 de Dezembro de 2009, da qual o conteúdo inteiro é aqui incorporado para referência.

CONHECIMENTO

Campo Técnico

10 A presente invenção se refere a um servidor de provimento de conteúdo, um aparelho de reprodução de conteúdo, um método de provimento de conteúdo, um método de reprodução de conteúdo, um programa, e um sistema de reprodução de conteúdo.

Descrição da Arte Relacionada

15 Mais e mais aparelhos podem tratar figuras em movimento com o recente melhoramento no desempenho de computadores pessoais, assim como gravadores de disco rígido, gravadores de DVD, gravadores de Blu-ray, TVs, e telefones portáteis. Esses aparelhos são agora capazes de tratar pluralidade de dados de imagens de figuras em movimento com o aumento na capacidade da mídia de gravação, tal como uma memória não
20 volátil e um disco rígido. Em muitos casos, metadados tais como um nome de arquivo de uma imagem de figura em movimento, um conteúdo, e um tempo de gravação são exibidos em uma tela de exibição de ícone e miniatura da imagem de figura em movimento, tal que um usuário pode facilmente reconhecer o conteúdo de uma armazenada imagem de figura em movimento
25 armazenada e uma imagem de figura em movimento preparada para um serviço e o similar. Por exemplo, Pedido de Patente Japonesa Estabelecida em Aberto de Nr. 2009-105580 divulga um aparelho para emitir um áudio de um conteúdo correntemente não sendo visualizado em tal uma maneira que o áudio é avançado adiante com rapidez por um pré-determinado tempo é

misturado com um áudio de um conteúdo correntemente sendo visualizado, tal que o conteúdo outro do que o conteúdo correntemente sendo visualizado pode ser fornecido em uma maneira fácil de entender.

SUMÁRIO

5 Contudo, no método descrito in Pedido de Patente Japonesa Estabelecida em Aberto de Nr. 2009-105580, o conteúdo misturado com o conteúdo correntemente sendo visualizado está em sincronização com o conteúdo correntemente sendo visualizado, e é difícil exibir uma particular cena tal como uma cena famosa, uma cena interessante e uma cena popular.

10 Em face do exposto, é desejável fornecer um servidor de provimento de conteúdo, um aparelho de reprodução de conteúdo, um método de provimento de conteúdo, um método de reprodução de conteúdo, um programa, e um sistema de reprodução de conteúdo, capaz de dinamicamente mudar uma posição inicial de reprodução dos dados de conteúdo.

15 Consistente com uma modalidade exemplar, um método implementado por computador entrega dados de conteúdo. O método inclui receber os dados de conteúdo e receber metadados. Os metadados estão associados com uma pluralidade de posições temporais nos dados de conteúdo. Com base na associação, os dados de conteúdo são de forma
20 seletiva entregues.

 Conforme descrito acima, de acordo com as modalidades exemplares divulgadas, a posição inicial de reprodução dos dados de conteúdo é determinado com base em um parâmetro de visualização calculado usando os metadados associados com os dados de conteúdo. Por conseguinte,
25 a posição inicial de reprodução dos dados de conteúdo pode ser dinamicamente mudado.

DESCRIÇÃO BREVE DOS DESENHOS

FIG. 1 é um diagrama explicativo ilustrando um sistema de reprodução de conteúdo de acordo com uma primeira modalidade exemplar

da presente invenção;

FIG. 2 é um diagrama explicativo ilustrando o sistema de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 3A é um diagrama explicativo ilustrando o sistema de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 3B é um diagrama explicativo ilustrando o sistema de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 4 é um diagrama em bloco ilustrando uma estrutura de um servidor de provimento de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 5 é um diagrama explicativo ilustrando um método para determinar uma posição de reprodução de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 6 é um diagrama explicativo ilustrando um método para determinar uma posição de reprodução de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 7 é um diagrama explicativo ilustrando um método para determinar uma posição de reprodução de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 8 é um diagrama em bloco ilustrando uma estrutura do aparelho de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 9 é um diagrama explicativo ilustrando um exemplo de uma tela de exibição do aparelho de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 10 é um diagrama explicativo ilustrando um exemplo de uma tela de exibição do aparelho de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar;

FIG. 11 é um fluxograma ilustrando um método para

determinar uma posição de reprodução de acordo com a primeira modalidade exemplar; e

FIG. 12 é um diagrama em bloco ilustrando uma estrutura de hardware de um servidor de provimento de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar.

DESCRIÇÃO DETALHADA

Daqui em diante, modalidades exemplares serão descritas em detalhes com referência aos desenhos em anexo. Note que, nesta especificação e nos desenhos em anexo, elementos estruturais que têm substancialmente a mesma função e estrutura são denotados com os mesmos numerais de referência, e explicação repetida desses elementos estruturais é omitida.

A explicação será feita na seguinte ordem:

1. Propósito;

2. Primeira Modalidade Exemplar;

a. Sistema de reprodução de conteúdo;

b. Servidor de provimento de conteúdo;

c. Aparelho de reprodução de conteúdo;

d. Exemplo de uma tela de exibição;

e. Método para determinar uma posição de reprodução;

3. Estrutura de hardware do servidor de provimento de conteúdo e do aparelho de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar; e

4. Sumário.

1. Propósito

Antes de explicar modalidades exemplares, um propósito da invenção será brevemente explicado.

Conforme explicado acima, uma pluralidade de dados de imagens de figuras em movimento pode ser tratada com os recentes avanços

na tecnologia. Conseqüentemente, técnicas e métodos para permitir aos telespectadores facilmente reconhecerem dados de conteúdos de muitas imagens de figuras em movimento são desejados. Em adição aos exemplos acima, exemplos de tais técnicas incluem uma técnica para exibir, como uma
5 imagem de figura fixa ou uma imagem de figura em movimento, a primeira cena de uma imagem de figura em movimento ou uma página inicial de um programa a partir da qual comerciais ou outra porção de conteúdo são removidos, e um método para gerar um resumo de um conteúdo usando somente informação dentro do conteúdo.

10 Contudo, de modo a realizar o acima método, é necessário analisar o conteúdo de acordo com técnicas tais como análise de áudio e análise de vídeo, Nos métodos tais como análise de áudio e análise de vídeo, há uma questão na qual um lote de recursos é necessário para um aparelho realizar essas análises. Mais ainda, nessas técnicas, há também uma questão
15 na qual somente imagens fixas podem ser exibidas, as quais são selecionadas ou geradas de acordo com uma pré-determinada determinação de critérios com base em um resultado das análises.

 Por outro lado, em um determinado conteúdo de imagem de figura em movimento (por exemplo, um conteúdo de filme), uma cena
20 popular muda a cada dia desde que o conteúdo seja fornecido. Suponha um usuário que pensa que "eu não tenho tempo para ver o conteúdo inteiro, mas eu queria ver somente as cenas populares". Contudo, uma técnica para extrair e exibir tais cenas dinamicamente mudando ainda não foi desenvolvida.

 Conseqüentemente, nas modalidades exemplares explicadas a
25 seguir, uma técnica é fornecida para dinamicamente mudar uma posição a partir da qual uma reprodução de conteúdo é usada sem usar muitos recursos.

 O inventor assiduamente estudou de modo a alcançar a técnica acima. Como um resultado, o inventor concebeu a técnica como explicada a seguir. Na explicação a seguir, um servidor de provimento de conteúdo, um

aparelho de reprodução de conteúdo, e um método para determinar uma posição de reprodução de acordo com a modalidade exemplar ser modalidade exemplar serão explicados em detalhes.

2. Primeira modalidade exemplar

5 a. Sistema de reprodução de conteúdo

Primeiro, um sistema de reprodução de conteúdo de acordo com a primeira modalidade exemplar será explicado em detalhe com referência à FIGS. 1 à 3B. FIGS. 1 à 3B são diagramas explicativos ilustrando o sistema de reprodução de conteúdo de acordo com a presente modalidade exemplar.

Por exemplo, como mostrado na Fig. 1, um sistema de reprodução de conteúdo 1 inclui servidores de provimento de conteúdo 10A, 10B, e 10C (daqui em diante referidos como “servidores de provimento de conteúdo 10”) e aparelhos de reprodução de conteúdo 20A, 20B, e 20C (daqui em diante referidos como “aparelhos de reprodução de conteúdo 20”). Os servidores de provimento de conteúdo 10 e os aparelhos de reprodução de conteúdo 20 são conectados cada um ao outro através de uma rede de comunicação 3.

A rede de comunicação 3 é uma rede de circuito de comunicação para permitir comunicação bidirecional entre os servidores de provimento de conteúdo 10 e os aparelhos de reprodução de conteúdo 20. Exemplos de redes de circuito de comunicação incluem redes de circuito públicas tal como a Internet, uma rede de circuito telefônico, um circuito de comunicação via satélite, e um caminho de comunicação simultânea, e redes de circuito dedicados tal com tal como WAN (Rede de Área Ampla), LAN (Rede de Área Local), IP-VPN (Rede Privada Virtual de Protocolo Internet), Ethernet (marca registrada), e LAN sem fio. Esta rede de comunicação 3 pode ser conectada ou no modo sem fio ou com fio. Isto é, o sistema de reprodução de conteúdo 1 de acordo com a presente modalidade exemplar pode ser uma

parte de um serviço público usando uma rede de circuito pública tal como a Internet, ou pode ser uma privada usando uma rede doméstica tal como uma LAN não divulgada para qualquer terceiras partes.

5 O servidor de provimento de conteúdo 10 é um servidor para gerenciar vários tipos de dados de conteúdo (por exemplo, conteúdos de imagens de figura em movimento tais como conteúdos de vídeo) e vários tipos de informação associados com os dados de conteúdo (por exemplo, metadados). O servidor de provimento de conteúdo 10 fornece os dados de conteúdo gerenciados no servidor de provimento de conteúdo 10 e metadados dos dados de conteúdo para um dispositivo de destino (por exemplo, o aparelho de reprodução de conteúdo 20) em resposta a uma solicitação proveniente do dispositivo de destino.

15 O aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode ser um aparelho para reproduzir conteúdos de imagens de figuras em movimento obtidos a partir do servidor de provimento de conteúdo 10. Em adição, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode diretamente obter contextos de figuras em movimento a partir de um aparelho externo (por exemplo, uma câmera de imagem fixa digital, uma câmera de vídeo digital, e o similar) conectado ao aparelho de reprodução de conteúdo 20 através de uma pré-determinada interface. Em adição, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode também obter e reproduzir conteúdos de imagens de figuras em movimento a partir de um outro aparelho de reprodução de conteúdo 20.

25 Por exemplo, como mostrado na Fig. 2, este aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode ser um aparelho portátil tal como um telefone portátil, um tocador de música portátil, ou um PDA ou pode ser um computador pessoal. O aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode ser um aparelho de exibição de imagem tal como um aparelho de televisão e um IPTV, ou podem ser vários tipos de gravadores tal como um gravador de HDD, um gravador de DVD, e um gravador de Blu-ray. Deve ser entendido

que o que são mostrados na Fig. 2 são meramente exemplos. O aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode ser qualquer aparelho enquanto o aparelho puder se comunicar através de uma rede e reproduzir conteúdos de imagens de figuras em movimento.

5 Conforme mostrado na Fig. 3A, o servidor de provimento de conteúdo 10 pode obter metadados tal como um histórico de visualização dos dados de conteúdo, um histórico de operação durante reprodução de conteúdo, comentários nos dados de conteúdo, um perfil do telespectador, um índice de popularidade, e uma classificação de violência, a partir de vários tipos de
10 aparelhos de reprodução de conteúdo 20 conectados através da rede de comunicação 3. Por exemplo, tais metadados podem ser gerados com base em um critério de avaliação. O servidor de provimento de conteúdo 10 armazena e gerencia os assim sendo metadados obtidos em um banco de dados 11 arrumado no servidor de provimento de conteúdo 10 ou fora do servidor.

15 Por exemplo, como mostrado na Fig. 3B, cada um dos aparelhos de reprodução de conteúdo 20 pode obter metadados, tal como o histórico de visualização dos dados de conteúdo, o histórico de operação durante reprodução de conteúdo, os comentários nos dados de conteúdo, o perfil do telespectador, o índice de popularidade, e a classificação de
20 violência, de outros aparelhos de reprodução de conteúdo 20 conectados através da rede de comunicação 3.

 Nas FIGS. 1 à 3B, a rede de comunicação 3 faz conexão entre o servidor de provimento de conteúdo 10 e o aparelho de reprodução de conteúdo 20 e entre os aparelhos de reprodução de conteúdo 20.
25 Alternativamente, esses aparelhos podem ser diretamente conectados sem depender de qualquer rede de comunicação.

 No sistema de reprodução de conteúdo 1, de acordo com a presente modalidade exemplar, pelo menos, um dos servidores de provimento de conteúdo 10 e dos aparelhos de reprodução de conteúdo 20 pode ter uma

função para determinar uma posição de reprodução com base em um parâmetro de visualização como explicado mais tarde.

b. Servidor de provimento de conteúdo

De modo subsequente, a estrutura do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar será explicada em detalhe com referência à Fig. 4. FIG. 4 é um diagrama em bloco ilustrando a estrutura do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar.

Por exemplo, como mostrado na Fig. 4, o servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar inclui uma unidade de obtenção de metadados 101, uma unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103, uma unidade de determinação de posição de reprodução 105, uma unidade de distribuição de dados de conteúdo 107, e uma unidade de armazenamento 109. Adicionalmente o servidor de provimento de conteúdo 10 pode incluir uma unidade de análise de conteúdo para efetuar vários tipos de análises de áudio e análises de vídeo sobre os dados de conteúdo. Adicionalmente o servidor de provimento de conteúdo 10 pode incluir não somente as unidades de processamento acima mas também uma ou uma pluralidade de unidades de processamento para distribuir e gerenciar os dados de conteúdo.

A unidade de obtenção de metadados 101 é realizada com, por exemplo, uma CPU (Unidade de Processamento Central), uma ROM (Memória Somente de Leitura), uma RAM (Memória de Acesso Randômico), um dispositivo de comunicação, e o similar. A unidade de obtenção de metadados 101 obtém vários tipos de metadados associados com dados de conteúdo proveniente do aparelho de reprodução de conteúdo 20. A unidade de obtenção de metadados 101 obtém metadados em qualquer momento. Por exemplo, a unidade de obtenção de metadados 101 pode obter metadados quando algum tipo de comunicação é efetuada pelo aparelho de reprodução de

conteúdo 20, ou pode periodicamente obter metadados com um pré-determinado intervalo de tempo. Alternativamente, a unidade de obtenção de metadados 101 pode obter metadados em resposta a uma pré-determinada operação efetuada por um usuário.

5 Exemplos de metadados obtidos pela unidade de obtenção de metadados 101 são como a seguir:

(i) histórico de visualização de conteúdos (incluindo informação histórica sobre cenas de visualização de conteúdos e informação de histórico de operação durante reprodução de conteúdo);

10 (ii) informação de realimentação do usuário tal como comentários e o grau de recomendação sobre conteúdos;

(iii) informação sobre preferência de um usuário (por exemplo, informação de atributos tal como gêneros preferidos);

(iv) um perfil do telespectador;

15 (v) um índice de popularidade;

(vi) uma classificação de violência; e

(iv) outros tipos de metadados apropriados para a unidade de obtenção de metadados 101.

20 A unidade de obtenção de metadados 101 transfere os metadados descritos acima obtidos a partir de cada um dos aparelhos de reprodução de conteúdo 20 para a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 explicada mais tarde. Adicionalmente a unidade de obtenção de metadados 101 pode gravar os metadados obtidos em um banco de dados e o similar armazenados na unidade de armazenamento 109 explicada mais tarde.

25 A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 é constituída com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, e o similar. A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 usa pré-determinados metadados associados com dados de conteúdo para calcular parâmetros de

visualização como um índice representando o estado de visualização dos dados de conteúdo. Em uma posição temporal dos dados de conteúdo (i.e., um tempo decorrido a partir do início dos dados de conteúdo), este parâmetro de visualização é calculado para um determinado intervalo de tempo contínuo ou calculado descontinuamente. Os metadados usados para o cálculo dos parâmetros de visualização são quaisquer dos metadados obtidos através da unidade de obtenção de metadados 101 a partir do aparelho de reprodução de conteúdo 20 e dos metadados gravados no banco de dados armazenados na unidade de armazenamento 109 explicada mais tarde.

A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode usar quaisquer metadados disponíveis como os metadados usados durante cálculo dos parâmetros de visualização. A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 usa, por exemplo, metadados (taxa de visualização, histórico de visualização, o grau de excitação, atributos de preferência, o número de comentários, outros metadados), como mostrado na Fig. 5, de modo a calcular o parâmetro de visualização p. Dentre os parâmetros acima, o histórico de visualização inclui informação histórica sobre cenas de visualização, informação histórica de operação durante visualização dos dados de conteúdo, e o similar. Adicionalmente os atributos de preferência são metadados refletindo preferências individuais de um usuário. Por exemplo, os atributos de preferência podem ser, um valor numérico representando o grau de concordância entre o dados de conteúdo e uma preferência do usuário. Os outros metadados incluem, por exemplo, vários tipos de análises geradas por uma unidade de análise incluída dentro do servidor de provimento de conteúdo 10, e vários tipos de resultados de análises dos dados de conteúdo gerados por um aparelho de reprodução de conteúdo 20 tendo um unidade de análise.

A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 normaliza e usa metadados usados para cálculo desses parâmetros de

visualização. Adicionalmente a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode calcular variações dos metadados normalizados.

A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 calcula o parâmetro de visualização p de acordo com qualquer método de cálculo usando esses metadados, as variações dos metadados, e o similar. Por exemplo, o método de cálculo como mostrado na Fig. 5 também pode ser usado. No método de cálculo para calcular o parâmetro de visualização p como mostrado na Fig. 5, uma combinação linear dos metadados e as variações dos metadados multiplicados por pré-determinados coeficiente de ponderação W é calculada como o parâmetro de visualização. Aqui, na expressão como mostrada na Fig. 5, $W_{x,t}$ representa um coeficiente de ponderação para metadados x em um tempo t . W_1 representa um coeficiente de ponderação correspondendo a um valor de metadados. W_2 representa um coeficiente de ponderação correspondendo a uma variação dos metadados.

Aqui, o coeficiente de ponderação pode ser um valor constante independente do tempo t , ou pode mudar de acordo com o tempo t . O coeficiente de ponderação pode ser determinado estatisticamente através de vários tipos de técnicas de aprendizado mecânicas, ou pode ser determinado de acordo com um julgamento de um usuário. Alternativamente, o coeficiente de ponderação pode ser aleatoriamente determinado, tal que um parâmetro de visualização calculado pode ser com base em um fator de aleatoriedade. Conforme necessário, qualquer um dos coeficientes $W_{x,t}$, W_1 , e W_2 pode ser zero. Por exemplo, FIG. 6 ilustra um exemplo de coeficiente de ponderação para metadados sobre uma taxa de visualização. Na Fig. 6, o coeficiente de ponderação é pequeno no começo de um conteúdo, e daí em diante, o coeficiente de ponderação é rapidamente aumentado para um grande valor. Esta configuração é com base em uma experiência que “a taxa de visualização é provável ser alto no começo de um conteúdo”.

Na expressão mostrada na Fig. 5, o parâmetro de visualização

p se torna maior para a cena que atrai muitos telespectadores em algum sentido.

Aqui, a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 calcula o parâmetro de visualização p de novo e de novo, e atualiza o parâmetro de visualização p. A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode calcular o parâmetro de visualização p de novo (isto é, atualizar o parâmetro de visualização p) em qualquer momento. Por exemplo, a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode calcular o parâmetro de visualização de novo com um pré-determinado intervalo de tempo. Alternativamente, a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode calcular o parâmetro de visualização de novo cada vez que o servidor de provimento de conteúdo 10 efetua algum tipo de comunicação com o aparelho de reprodução de conteúdo 20. Alternativamente, a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode calcular o parâmetro de visualização de novo em resposta a uma instrução dada por um usuário. A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode refletir um comportamento de um usuário sobre cada ocasião assim sendo calculando o parâmetro de visualização de novo em qualquer momento.

A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 notifica o parâmetro de visualização p assim sendo calculado para a unidade de determinação de posição de reprodução 105 cada vez que a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 calcula o parâmetro de visualização p. Adicionalmente a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 pode associar o parâmetro de visualização p calculado com informação sobre o tempo calculado, e gravar o parâmetro de visualização p calculado na unidade de armazenamento 109.

A unidade de determinação de posição de reprodução 105 é constituída com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, e o similar. Quando a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 notifica o

parâmetro de visualização p para a unidade de determinação de posição de reprodução 105, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 determina, com base no parâmetro de visualização notificado, uma posição temporal a partir da qual o aparelho de reprodução de conteúdo 20 inicia reprodução de um conteúdo. Mais especificamente, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 determina uma posição temporal t no qual uma pré-determinada condição (isto é, um critério de seleção) é satisfeita em um parâmetro de visualização $p(t)$, e a posição temporal t é adotada como a posição temporal a partir da qual reprodução do conteúdo é iniciada.

A pré-determinada condição para determinar uma posição inicial de reprodução pode ser apropriadamente determinado. Por exemplo, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 pode detectar uma posição temporal t que acarreta um valor externo do parâmetro de visualização p (isto é, uma primeira posição temporal) e determina a posição de reprodução com base no tempo t que acarreta este valor extremo.

Mais especificamente, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 detecta uma pluralidade de posições temporais acarretando valores extremos, tal como um tempo t_{\max} correspondendo a um pico que acarreta o valor máximo do parâmetro de visualização p e um tempo t_{2nd} correspondendo a um pico que acarreta o segundo maior valor (isto é, uma segunda posição temporal). De modo subsequente, por exemplo, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 pode determinar o tempo t_{\max} acarretando o valor máximo do parâmetro de visualização p ou um tempo próximo ao t_{\max} , e pode adotar o tempo t_{\max} ou o tempo próximo ao t_{\max} como a posição de início de reprodução.

Quanto antes de um determinado tempo t (por exemplo, t_{\max}) a reprodução é iniciada (por exemplo, em um caso onde um trailer é reproduzido, quanto tempo após o determinado tempo t a reprodução é

parada) pode ser apropriadamente determinada. Por exemplo, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 pode determinar o intervalo de reprodução de acordo com a largura do pico acarretando o valor extremo. Conseqüentemente, o intervalo de reprodução pode ser apropriadamente configurado, tal que, por exemplo, uma porção continuamente tendo um alto parâmetro de visualização é reproduzida por um longo tempo.

Alternativamente, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 pode apropriadamente mudar a posição temporal a ser selecionada, tal que, por exemplo, em um determinado ponto de tempo, um tempo próximo a um tempo acarretando t_{\max} é adotado como a posição de início de reprodução, e em um outro ponto do tempo, um tempo próximo a um tempo acarretando t_{2nd} é adotado como a posição de início de reprodução. Em tal caso, a posição inicial de reprodução é com base em fator de aleatoriedade, que permite um usuário desfrutar da visualização de uma reprodução de qualquer uma da pluralidade de cenas que atrai telespectadores.

Por exemplo, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 determina um tempo próximo a um tempo t acarretando t_{\max} e adota o tempo como a posição de início de reprodução, e um parâmetro de visualização p , como mostrado na parte superior da Fig. 7, é recebido a partir da unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103. Neste caso, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 determina um tempo próximo a um tempo t acarretando t_{\max} , e adota o tempo como a posição de início de reprodução, tal que uma correspondente “cena 1” (isto é, a primeira porção dos dados de conteúdo) é exibida em uma tela de exibição de um telespectador. Como explicado acima, o parâmetro de visualização p é um parâmetro que é atualizado sempre que necessário sempre que necessário, e conseqüentemente, em um determinado ponto do tempo, o parâmetro de visualização p muda, como mostrado na parte inferior da Fig. 7. Quando o parâmetro na parte superior da Fig. 7 muda para o parâmetro na

parte inferior da Fig. 7, a posição acarretando t_{\max} na parte superior da Fig. 7 acarreta t_{2nd} na parte inferior da Fig. 7, e a posição acarretando t_{3rd} na parte superior da Fig. 7 acarreta t_{\max} na parte inferior da Fig. 7. Nesta ocasião, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 determina a posição próxima à t_{\max} na parte inferior da Fig. 7, e adota a posição como a posição de início de reprodução, tal que uma correspondente “cena 2” é exibida na tela de exibição do telespectador (isto é, a segunda porção dos dados de conteúdo).

Quando a unidade de determinação de posição de reprodução 105 determina a posição inicial de reprodução com base em um parâmetro de visualização p em um determinado ponto de tempo, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 fornece informação sobre a posição inicial de reprodução determinada para a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 explicada mais tarde. Adicionalmente a unidade de determinação de posição de reprodução 105 pode armazenar a informação sobre a posição inicial de reprodução determinada na unidade de armazenamento 109 e o similar.

Conforme descrito acima, a unidade de determinação de posição de reprodução 105 de acordo com a presente modalidade exemplar determina a posição inicial de reprodução com base no parâmetro de visualização, i.e., um parâmetro atualizado em sucessão, cada vez que o parâmetro de visualização é atualizado. Conseqüentemente, o servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar pode dinamicamente mudar a posição inicial de reprodução de dados de conteúdo.

Referindo de volta à Fig. 4, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 será explicada.

A unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 é realizada com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, um

dispositivo de comunicação, e o similar. Em resposta a uma solicitação feita pelo aparelho de reprodução de conteúdo 20, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 distribui os dados de conteúdo, que são armazenados pelo servidor de provimento de conteúdo 10 em um dispositivo de armazenamento externo ou uma unidade de armazenamento 109, para o aparelho de reprodução de conteúdo 20 tendo feito a solicitação. Adicionalmente a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 pode também distribuir não somente os dados de conteúdo, mas também os metadados associados com os dados de conteúdo distribuídos. Em resposta a uma solicitação feita pelo aparelho de reprodução de conteúdo 20, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 pode distribuir somente os metadados associados com alguns dados de conteúdo para o aparelho de reprodução de conteúdo 20 tendo feita a solicitação. Como descrito acima, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 é uma unidade de processamento executando o papel de fornecer dados de conteúdo, e por conseguinte, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 pode calcular parâmetros, tal como taxa de visualização, dos conteúdos.

Quando o aparelho de reprodução de conteúdo 20 solicita dados correspondendo a uma parte principal dos dados de conteúdo a partir do começo dos dados de conteúdo, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 distribui os correspondentes dados de conteúdo a partir do começo. Alternativamente, pode haver um caso onde o aparelho de reprodução de conteúdo 20 solicita distribuição da parte principal do conteúdo ou uma representação do conteúdo (por exemplo, uma imagem em miniatura), parcialmente através dos dados de conteúdo. Em tal caso, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 inicia distribuição dos dados de conteúdo a partir da porção correspondendo à posição temporal solicitada, com base na informação sobre a posição inicial de reprodução notificada pela unidade de determinação de posição de reprodução 105. Conseqüentemente,

quando o aparelho de reprodução de conteúdo 20 solicita exibição de uma lista de imagens em miniatura e um trailer na tela de exibição do aparelho de reprodução de conteúdo 20, a unidade de distribuição de dados de conteúdo 107 pode distribuir os dados de conteúdo a partir da porção correspondendo à cena que correntemente atrai interesse.

A unidade de armazenamento 109 é um exemplo de um dispositivo de armazenamento do servidor de provimento de conteúdo 10. Esta unidade de armazenamento 109 armazena vários tipos de dados de conteúdo do servidor de provimento de conteúdo 10 e vários tipos de metadados e o similar incluindo imagens em miniatura e trailers associados com dados de conteúdo. Deve ser notado que os metadados podem ser armazenados na unidade de armazenamento 109 em uma forma de banco de dados, junto com metadados obtidos pela unidade de obtenção de metadados 101 a partir do aparelho de reprodução de conteúdo 20. Adicionalmente esta unidade de armazenamento 109 pode armazenar vários parâmetros ou progresso dos processamentos que são necessários para serem armazenados enquanto o servidor de provimento de conteúdo 10 efetua certo processamento, e pode armazenar vários tipos de bancos de dados e assim por diante conforme necessário. Esta unidade de armazenamento 109 pode ser livremente lida e escrita por cada unidade do processamento do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar.

Exemplos das funções do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar foram explicados acima. Cada um dos elementos constituintes acima pode ser feita com um circuito e membro geralmente usado, ou pode ser feita com hardware dedicado para a função de cada elemento constituinte. Alternativamente, todas as funções dos elementos constituintes podem ser efetuadas por uma CPU e o similar. Por conseguinte, a configuração usada pode ser mudada conforme necessário de acordo com o estado da arte no tempo quando a presente modalidade

exemplar é realizada.

É possível fazer um programa de computador para realizar as funções do servidor de provimento de conteúdo descrito acima de acordo com a presente modalidade exemplar, e o programa de computador pode ser implementado em um computador pessoal e o similar. Adicionalmente um meio de gravação legível de computador tendo armazenado tal um programa de computador pode ser fornecido. Exemplos de mídia de gravação inclui um disco magnético, um disco óptico, um disco magnético óptico, e uma memória flash. Adicionalmente por exemplo, o programa de computador acima pode ser distribuído pela rede, sem usar qualquer meio de gravação.

c. Aparelho de reprodução de conteúdo

De modo subsequente, a estrutura do aparelho de reprodução de conteúdo 20 será explicado com referência à Fig. 8, em um caso onde o aparelho de reprodução de conteúdo 20 tem uma função para determinar a posição inicial de reprodução dos dados de conteúdo. FIG. 8 é um diagrama em bloco ilustrando as funções do aparelho de reprodução de conteúdo 20 de acordo com a presente modalidade exemplar.

Conforme mostrado na Fig. 8, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 inclui uma unidade de recepção / transmissão de metadados 201, uma unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203, uma unidade de determinação de posição de reprodução 205, uma unidade de obtenção de dados de conteúdo 207, uma unidade de reprodução de conteúdo 209, uma unidade de controle de exibição 211, e uma unidade de armazenamento 213. Adicionalmente o aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode incluir uma unidade de análise de conteúdo para efetuar vários tipos de análises de áudio e análises de vídeo sobre os conteúdos.

A unidade de recepção / transmissão de metadados 201 são realizadas com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, um dispositivo de comunicação, e o similar. A unidade de recepção / transmissão

de metadados 201 recebe metadados proveniente do servidor de provimento de conteúdo 10 ou de um outro aparelho de reprodução de conteúdo 20 em qualquer momento, e transmite os metadados para o servidor de provimento de conteúdo 10 ou um outro aparelho de reprodução de conteúdo 20. Quando
5 comunicação é efetuada entre o servidor de provimento de conteúdo 10 e um outro aparelho de reprodução de conteúdo, esta unidade de recepção / transmissão de metadados 201 transmite e recebe metadados em resposta a uma operação de usuário ou em um pré-determinado intervalo de tempo. Quando a unidade de recepção / transmissão de metadados 201 transmite
10 metadados, a unidade de recepção / transmissão de metadados 201 transmite metadados armazenados na unidade de armazenamento 213 explicada mais tarde para um pré-determinado aparelho. Quando a unidade de recepção / transmissão de metadados 201 recebe metadados proveniente de um outro aparelho, a unidade de recepção / transmissão de metadados 201 fornece os
15 metadados recebido para a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 explicada mais tarde. Adicionalmente a unidade de recepção / transmissão de metadados 201 pode armazenar os metadados obtidos de um outro aparelho para a unidade de armazenamento 213 explicada mais tarde.

A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 é
20 realizada com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, e o similar. A unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 de acordo com a presente modalidade exemplar tem a mesma estrutura que a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 103 do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar, e é uma unidade
25 de processamento alcançando os mesmos efeitos. Por conseguinte, a descrição detalhada dela é omitida na explicação abaixo.

A unidade de determinação de posição de reprodução 205 é realizada com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, e o similar. A unidade de determinação de posição de reprodução 205 de acordo com a

presente modalidade exemplar tem a mesma estrutura que a unidade de determinação de posição de reprodução 105 do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a presente modalidade exemplar, e é uma unidade de processamento alcançando os mesmos efeitos. Por conseguinte, a descrição detalhada dela é omitida na explicação abaixo.

A unidade de obtenção de dados de conteúdo 207 é realizada com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, um dispositivo de comunicação, e o similar. A unidade de obtenção de dados de conteúdo 207 obtém dados de conteúdo que podem ser reproduzidos pelo aparelho de reprodução de conteúdo 20 provenientes do servidor de provimento de conteúdo 10 ou um outro aparelho de reprodução de conteúdo 20. Adicionalmente a unidade de obtenção de dados de conteúdo 207 pode também diretamente obter dados de conteúdo a partir de uma câmera digital e o similar conectado ao aparelho de reprodução de conteúdo 20. A unidade de obtenção de dados de conteúdo 207 transmite os dados de conteúdo obtidos para a unidade de reprodução de conteúdo 209 explicado mais tarde. A unidade de obtenção de dados de conteúdo 207 pode armazenar os dados de conteúdo obtidos para a unidade de armazenamento 213 explicada mais tarde e o similar.

A unidade de reprodução de conteúdo 209 é realizada com, por exemplo, uma CPU, um ROM, uma RAM, e o similar. A unidade de reprodução de conteúdo 209 reproduz dados de conteúdo obtidos pela unidade de obtenção de dados de conteúdo 207 ou dados de conteúdo armazenados no aparelho de reprodução de conteúdo 20, tal que a unidade de controle de exibição 211 explicada mais tarde exibe o conteúdo na tela de exibição.

Quando um telespectador deseja ver o conteúdo a partir do começo, a unidade de reprodução de conteúdo 209 reproduz os correspondentes dados de conteúdo a partir do começo. Alternativamente, pode haver um caso onde o usuário deseja ver a parte principal dos dados de

conteúdo ou imagens em miniaturas de dados de conteúdo, parcialmente através dos dados de conteúdo . Em tal caso, a unidade de reprodução de conteúdo 209 inicia reprodução dos dados de conteúdo a partir da porção correspondendo à posição temporal desejada com base na informação sobre a posição inicial de reprodução notificada pela unidade de determinação de posição de reprodução 205.

A unidade de controle de exibição 211 é realizada com, por exemplo, uma CPU, uma ROM, uma RAM, e o similar. A unidade de controle de exibição 211 é uma unidade de processamento para efetuar controle de exibição sobre um conteúdo de exibição que exibido pela unidade de exibição (não mostrado) do aparelho de reprodução de conteúdo 20 de acordo com a presente modalidade exemplar. Em resposta a uma operação do usuário e uma instrução dada pela unidade de reprodução de conteúdo 209, a unidade de controle de exibição 211 pode exibir uma lista de dados de conteúdo que pode ser reproduzida na tela de exibição, exibir um trailer de dados de conteúdo que pode ser reproduzido na tela de exibição, e exibir uma tela de reprodução de dados de conteúdo na tela de exibição. Na explicação abaixo, o processamento de controle da tela de exibição realizada por esta unidade de controle de exibição 211 será explicada de novo.

A unidade de armazenamento 213 é um exemplo de dispositivo de armazenamento do aparelho de reprodução de conteúdo 20. Esta unidade de armazenamento 213 armazena vários tipos de dados de conteúdo possuídos pelo aparelho de reprodução de conteúdo 20 e vários tipos de metadados e o similar incluindo imagens em miniatura e trailers associados com dados de conteúdo. Deve ser notado que os metadados podem ser armazenados na unidade de armazenamento 213 em uma forma de banco de dados, junto com metadados obtidos pela unidade de recepção / transmissão de metadados 201 provenientes de outro aparelho. Adicionalmente esta unidade de armazenamento 213 pode armazenar vários

parâmetros ou progresso de processamento que são necessários serem armazenados enquanto o aparelho de reprodução de conteúdo 20 efetua determinado processamento, e pode armazenar vários tipos de bancos de dados e assim por diante conforme necessário. Esta unidade de armazenamento 213 pode ser livremente lida e escrita por cada unidade de processamento do aparelho de reprodução de conteúdo 20 de acordo com a presente modalidade exemplar.

Exemplos das funções do aparelho de reprodução de conteúdo 20 de acordo com a presente modalidade exemplar foram explicados acima. Cada um dos elementos constituintes acima pode ser feito com um circuito e membro geralmente usado, ou pode ser feito com hardware dedicado para a função de cada elemento constituinte. Alternativamente, todas as funções dos elementos constituintes podem ser efetuadas por uma CPU e o similar. Por conseguinte, a configuração usada pode ser mudada conforme necessário de acordo com o estado da arte no tempo quando a presente modalidade exemplar é realizada.

Em um caso onde o aparelho de reprodução de conteúdo 20 não têm a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 descrita acima, e tem somente a unidade de determinação de posição de reprodução 205, a unidade de determinação de posição de reprodução 205 pode determinar uma posição de reprodução usando um parâmetro de visualização obtida a partir do servidor de provimento de conteúdo 10. Alternativamente, pode haver um caso onde o aparelho de reprodução de conteúdo 20 tem nem a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 nem a unidade de determinação de posição de reprodução 205. Em tal caso, quando o aparelho de reprodução de conteúdo 20 obtém dados de conteúdo proveniente do servidor de provimento de conteúdo 10, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode notificar um método de reprodução desejado de um conteúdo, e pode reproduzir os dados de conteúdo obtidos como eles são.

É possível fazer um programa de computador para realizar as funções do aparelho de reprodução de conteúdo descrito acima de acordo com a presente modalidade exemplar, e o programa de computador pode ser implementado em um computador pessoal e o similar. Adicionalmente um meio de gravação legível de computador tendo armazenado tal um programa de computador pode ser fornecido. Exemplos de mídia de gravação incluem um disco magnético, um disco óptico, um disco magnético óptico, e uma memória flash. Adicionalmente por exemplo, o programa de computador acima pode ser distribuído por uma rede, sem usar qualquer meio de gravação.

d. Exemplos de tela de exibição

De modo subsequente, exemplos de telas de exibição exibidas na unidade de exibição de acordo com o controle de exibição da unidade de controle de exibição 211 da presente modalidade exemplar serão explicados em detalhe com referência às FIGS. 9 e 10. FIGS. 9 e 10 são diagramas explicativos ilustrando exemplos de telas de exibição do aparelho de reprodução de conteúdo 20 de acordo com a presente modalidade exemplar.

No exemplo abaixo, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 principalmente reproduz dados de conteúdo em torno de um tempo em que o parâmetro de visualização p tem um grande valor. Nesta ocasião, quando a unidade de reprodução de conteúdo 209 exibe uma representação dos dados de conteúdo, por exemplo, imagens em miniatura dos dados de conteúdo, na tela de exibição, a unidade de reprodução de conteúdo 209 muda a cena a ser exibida como imagens em miniatura, com base no parâmetro de visualização obtido a partir de uma unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203. Como um resultado, a unidade de controle de exibição 211 efetua controle a fim de exibir imagens em miniatura na tela de exibição de acordo com o parâmetro de visualização, tal que os dados de conteúdo exibidos na tela de exibição mudam em cada ocasião. Como um resultado, o telespectador do

aparelho de reprodução de conteúdo 20 pode ver diferentes imagens em miniatura, que são exibidas em cada ocasião mesmo se o conteúdo é o mesmo.

5 A unidade de controle de exibição 211 pode classificar os tamanhos de objetos tal como imagens em miniaturas exibidas na tela de exibição em várias grades de acordo com a magnitude do parâmetro de visualização. Nesta ocasião, a unidade de controle de exibição 211 muda o tamanho de um objeto de acordo com a magnitude do parâmetro de visualização correspondendo aos dados de conteúdo daquele objeto que é
10 exibido. Nesta ocasião, o valor máximo do parâmetro de visualização ou valor médio do parâmetro de visualização pode ser usado como a magnitude do parâmetro de visualização.

Por exemplo, é assumido que há três tipos de dados de conteúdo, i.e., dados de conteúdo A a C, e o parâmetro de visualização do
15 conteúdo B é maior do que aquele dos dados de conteúdo A e C. Nesta ocasião, a unidade de controle de exibição 211 pode exibir uma maior imagem em miniatura 303 correspondendo a uma imagem em miniatura B do que imagens em miniatura 301 correspondendo a imagens em miniatura A e C.

20 Adicionalmente como mostrado na Fig. 9, a unidade de controle de exibição 211 pode mover (e.g., girar) um objeto tendo um alta taxa de visualização ou tendo um grande número de comentários, e pode mover um objeto correspondendo a um conteúdo cujo parâmetro de visualização foi atualizado. Conseqüentemente, telespectadores podem
25 facilmente achar dados de conteúdo que atrai interesse em algum sentido.

Conforme mostrado na Fig. 10, é assumido que dois tipos de imagens em miniatura 301 são exibidos na tela de exibição, e uma das imagens em miniatura 301 é selecionada por um objeto especificando posição 305. Nesta ocasião, a unidade de controle de exibição 211 pode solicitar à

unidade de reprodução de conteúdo 209 para iniciar reprodução de um conteúdo correspondendo à selecionada imagem em miniatura.

Nesta ocasião, a unidade de controle de exibição 211 pode mudar a tela de exibição e exibe uma nova janela 307 na tela de exibição, a fim de exibir objetos de botão 309 para permitir a um telespectador selecionar como um conteúdo é para ser reproduzido. No exemplo mostrado na parte do meio da Fig. 10, três tipos de objetos de botão 309, tal como "executar dados de conteúdo a partir do começo", "executar dados de conteúdo a partir da posição recomendada", e "executa dados de conteúdo de acordo com preferência", são exibidos como os objetos de botão 309. Quando o telespectador seleciona um botão tal como "executar dados de conteúdo a partir da posição recomendada", a unidade de reprodução de conteúdo 209 inicia a reprodução dos dados de conteúdo a partir da posição inicial de reprodução determinada pela unidade de determinação de posição de reprodução 205.

Quando um usuário seleciona um pré-determinado botão ou um botão para configurar mudança, a unidade de controle de exibição 211 pode exibir uma janela de configuração 311 na tela de exibição como mostrado na parte inferior da Fig. 10. Esta janela de configuração 311 exibe objetos de botão 313 para exibir vários tipos de telas de configuração tais como ajuste de parâmetro, mudança de coeficiente de ponderação, referência de parâmetro de visualização, e mudança de método de cálculo. O telespectador pode efetuar uma pré-determinada operação no aparelho de reprodução de conteúdo 20 selecionando esses objetos de botão 313.

Conforme descrito acima, a unidade de controle de exibição 211 de acordo com a presente modalidade exemplar pode efetuar vários tipos de controle de exibição tal como mudança de uma forma de exibição de um objeto usando um parâmetro de visualização.

e. Método para determinar uma posição de reprodução

De modo subsequente, um fluxo de um método para determinar uma posição de reprodução, efetuada pelo servidor de provimento de conteúdo 10 e o aparelho de reprodução de conteúdo 20 de acordo com a presente modalidade exemplar, será brevemente explicado com referência à Fig. 11. FIG. 11 é um fluxograma ilustrando o método para determinar uma posição de reprodução de dados de conteúdo de acordo com a presente modalidade exemplar. Na Fig. 11, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 determina uma posição de reprodução dos dados de conteúdo e inicia reprodução dos dados de conteúdo. Contudo, o fluxo para determinar a posição de reprodução pode ser de forma similar efetuado pelo servidor de provimento de conteúdo 10.

Primeiro, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 configura a posição de reprodução inicial antes que o aparelho de reprodução de conteúdo 20 determine a posição de reprodução (etapa S201). De modo subsequente, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 determina se é para usar um parâmetro de visualização ou não de modo a determinar a posição de reprodução (etapa S103). Quando uma configuração é feita não para usar o parâmetro de visualização, ou quando não há parâmetro de visualização, a unidade de reprodução de conteúdo 209 do aparelho de reprodução de conteúdo 20 inicia reprodução dos dados de conteúdo a partir da posição inicial, i.e., a partir do começo dos dados de conteúdo (etapa S105).

Por outro lado, quando há um parâmetro de visualização, a determinação é feita como para se um tempo t é maior do que um comprimento t_{end} dos dados de conteúdo (etapa S107). Quando o tempo t é maior do que t_{end} , a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 não calcula o parâmetro de visualização, e o aparelho de reprodução de conteúdo 20 efetua etapa S115, como explicado mais tarde.

Quando o tempo t é menor do que t_{end} , a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 calcula o parâmetro de visualização de

acordo com o método como mostrado na Fig. 5 (etapa S109). Em um caso onde o aparelho de reprodução de conteúdo 20 não tem a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203, um parâmetro de visualização calculado é obtido a partir do servidor de provimento de conteúdo 10 ou um outro aparelho de reprodução de conteúdo 20 (etapa S109).

De modo subsequente, a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 determina se há qualquer parâmetro de visualização disponível outro do que o parâmetro de visualização calculado pelo aparelho de reprodução de conteúdo 20 (etapa S111). Quando há um parâmetro de visualização disponível, o aparelho de reprodução de conteúdo 20 obtém o parâmetro de visualização a partir de um correspondente aparelho (etapa S113), e a unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203 calcula o parâmetro de visualização de novo.

De modo subsequente, a unidade de determinação de posição de reprodução 205 determina a posição inicial de reprodução (e.g., uma cena de reprodução), um método de exibição na tela, um efeito de exibição, e o similar, com base no parâmetro de visualização calculado pela unidade de cálculo de parâmetro de visualização 203, ou com base no parâmetro de visualização obtido a partir de fora (etapa S115). Daí em diante, a unidade de determinação de posição de reprodução 205 notifica a informação incluindo a posição inicial de reprodução determinada para a unidade de reprodução de conteúdo 209.

A unidade de reprodução de conteúdo 209 usa a informação notificada incluindo a posição inicial de reprodução para iniciar reprodução dos dados de conteúdo a partir da posição determinada por uma unidade de determinação de posição de reprodução 205 (etapa S117).

Conforme descrito acima, no método para determinar uma posição de reprodução de acordo com a presente modalidade exemplar, a posição inicial de reprodução dos dados de conteúdo pode ser determinada

usando o parâmetro de visualização calculado usando vários tipos de metadados. Conseqüentemente, no método para determinar a posição de reprodução de acordo com a presente modalidade exemplar, a posição inicial de reprodução do conteúdo pode ser dinamicamente mudado.

5 3. Configuração de hardware

A seguir, a configuração de hardware do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com uma modalidade exemplar será descrita em detalhe com referência à Fig. 13. FIG. 13 é um diagrama em bloco para ilustrar a configuração de hardware do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a modalidade exemplar.

O servidor de provimento de conteúdo 10 principalmente inclui uma CPU 901, uma ROM 903, e uma RAM 905. Ainda mais, o servidor de provimento de conteúdo 10 também inclui uma barra de comunicação 907 hospedeira, uma ponte 909, uma barra de comunicação 911, uma interface 913, um dispositivo de entrada 915, um dispositivo de saída 917, um dispositivo de armazenamento 919, um mecanismo 921, uma porta de conexão 923, e um dispositivo de comunicação 925.

A CPU 901 serve como um aparelho de processamento aritmético e um dispositivo de controle, e controla a operação total ou uma parte da operação do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com vários programas gravados na ROM 903, na RAM 905, no dispositivo de armazenamento 919, ou em um meio de gravação removível 927. A ROM 903 armazena programas, parâmetros de operação, e o similar usados pela CPU 901. A RAM 905 primeiramente armazena programas usados em execução da CPU 901 e parâmetros e o similar variando conforme apropriado durante a execução. Esses são conectados cada um com o outro através da barra de comunicação hospedeira 907 configurada a partir de uma barra de comunicação interna tal como uma barra de comunicação da CPU ou o similar.

A barra de comunicação de hospedeira 907 é conectada à barra de comunicação externa 911 (e.g., uma barra de PCI (Interface / Interconexão Componente Periférico)) através da ponte 909.

O dispositivo de entrada 915 é um meio de operação operado por um usuário, tal como um mouse, um teclado, um painel de toque, botões, um comutador e uma alavanca. Também, o dispositivo de entrada 915 pode ser um meio de controle remoto (e.g., um assim chamado controle remoto) usando, por exemplo, luz infravermelha ou outras ondas de rádio, ou pode ser uma dispositivo externamente conectado 929 tal como um telefone de terminal móvel ou um PDA condizendo com a operação do servidor de provimento de conteúdo 10. Ainda mais, o dispositivo de entrada 915 gera um sinal de entrada com base, por exemplo, na informação que é entrada por um usuário com o meio de operação acima, e é configurado a partir de um circuito de controle de entrada para emitir o sinal de entrada para a CPU 901.

O usuário do servidor de provimento de conteúdo 10 pode entrar vários dados para o servidor de provimento de conteúdo 10 e pode instruir o servidor de provimento de conteúdo 10 a efetuar processamento operando este aparelho de entrada 915.

O dispositivo de saída 917 é configurado a partir de um dispositivo capaz de visualmente ou audivelmente notificar informação adquirida para um usuário. Exemplos de tal dispositivo incluem dispositivos de exibição tal como um dispositivo de exibição de CRT, um dispositivo de exibição de mostrador de cristal líquido, um dispositivo de exibição de plasma, um dispositivo de exibição de EL e lâmpadas, dispositivos de saída de áudio tal como um alto-falante e um telefone de cabeça, uma impressora, um telefone de terminal móvel, uma máquina fac-símile, e o similar. Por exemplo, o dispositivo de saída 917 emite um resultado obtido por vários processamentos efetuados pelo servidor de provimento de conteúdo 10. Mais especificamente, o dispositivo de exibição exibe, na forma de textos ou

imagens, um resultado obtido por vários processos efetuados pelo servidor de provimento de conteúdo 10. Por outro lado, o dispositivo de saída de áudio converte um sinal de áudio tal como dados de áudio e dados de som reproduzidos em um sinal analógico, e emite o sinal analógico.

5 O dispositivo de armazenamento 919 é um dispositivo para armazenar dados configurados como um exemplo de uma unidade de armazenamento do servidor de provimento de conteúdo 10 e é usado para armazenar dados. O dispositivo de armazenamento 919 é configurado a partir de, por exemplo, um dispositivo de armazenamento magnético tal como um
10 HDD (Mecanismo de Disco Rígido), um dispositivo de armazenamento semicondutor, um dispositivo de armazenamento óptico, ou um dispositivo de armazenamento magnético óptico. Este dispositivo de armazenamento 919 armazena programas a serem executados pela CPU 901, vários dados, e vários dados obtidos de fora.

15 O mecanismo 921 é um leitor / escritor para o meio de gravação, e é incorporado no servidor de provimento de conteúdo 10 ou preso externamente a ele. O mecanismo 921 lê informação gravada no meio de gravação removível 927 apenso tal como um disco magnético, um disco óptico, um disco magnético óptico, ou uma memória de semicondutor, e emite
20 a informação lida para a RAM 905. Ainda mais, o mecanismo 921 pode escrever no meio de gravação removível 927 apenso tal como um disco magnético, um disco óptico, um disco magnético óptico, ou uma memória de semicondutor. O meio de gravação removível 927 é, por exemplo, um meio de DVD, um meio de HD-DVD, ou um meio de Blu-ray. O meio de gravação
25 removível 927 pode ser um CompactFlash (CF; marca registrada), uma memória flash, um cartão de memória SD (Cartão de Memória Digital Seguro), ou o similar. Alternativamente, o meio de gravação removível 927 pode ser, por exemplo, um cartão de IC (Cartão de Circuito Integrado) equipado com um chip IC de não contato ou um aparelho eletrônico.

A porta de conexão 923 é uma porta para permitir aos dispositivos diretamente conectar ao servidor de provimento de conteúdo 10. Exemplos da porta de conexão 923 incluem uma porta de USB (Barra de Comunicação Serial Universal), uma porta de IEEE1394, uma porta de SCSI (Interface de Sistema de Computador Pequeno), e o similar. Outros exemplos da porta de conexão 923 incluem uma porta de RS-232C, um terminal de áudio óptico, uma porta de HDMI (Interface de Multimídia de Alta Definição), e o similar. Através do aparelho externamente conectado 929 conectando a esta porta de conexão 923, o servidor de provimento de conteúdo 10 diretamente obtém vários dados a partir do aparelho externamente conectado 929 e fornece vários dados ao aparelho externamente conectado 929.

O dispositivo de comunicação 925 é uma interface de comunicação configurada de, por exemplo, um dispositivo de comunicação para conectar a uma rede de comunicação 931. O dispositivo de comunicação 925 é, por exemplo, uma LAN (Rede de Área Local) com fio ou sem fio, Bluetooth (marca registrada), um cartão de comunicação para WUSB (USB Sem fio), ou o similar. Alternativamente, o dispositivo de comunicação 925 pode ser um roteador para comunicação óptica, um roteador para ADSL (Linha de Assinante Digital Assimétrico), um modem para várias comunicações, ou o similar. Este dispositivo de comunicação 925 pode transmitir e receber sinais e o similar de acordo com um pré-determinado protocolo tal como TCP / IP na Internet e com outros dispositivos de comunicações, por exemplo. A rede de comunicação 931 conectado ao dispositivo de comunicação 925 é configurado a partir de uma rede e o similar, que é conectado através de fio ou no modo sem fio, e pode ser, por exemplo, a Internet, uma LAN doméstica, comunicação via raio infravermelho, comunicação via onda de rádio, comunicação via satélite, ou o similar.

Até agora, um exemplo da configuração de hardware capaz de realizar as funções do servidor de provimento de conteúdo 10 de acordo com a modalidade exemplar da presente invenção foi mostrado. Cada um dos elementos estruturais descrito acima pode ser configurado usando uma material de propósito geral, ou pode ser configurado a partir de hardware dedicado para a função de cada elemento estrutural. Conseqüentemente, a configuração de hardware a ser usado pode ser mudada conforme apropriado de acordo com o nível técnico no tempo de realizar a presente modalidade exemplar.

A estrutura de hardware do aparelho de reprodução de conteúdo de acordo com a modalidade exemplar da presente invenção é a mesma que a estrutura de hardware do servidor de provimento de conteúdo de acordo com a modalidade exemplar da presente invenção. Por conseguinte, a descrição detalhada dela é omitida.

4. Sumário

Conforme descrito acima, no método para determinar a posição de reprodução de acordo com a modalidade exemplar da presente invenção, o parâmetro de visualização é calculado para cada dados de conteúdo e usado como um índice. Conseqüentemente, cenas reproduzidas e cenas exibidas podem ser dinamicamente mudadas. Por conseguinte, por exemplo, um telespectador de dados de conteúdo pode imediatamente ver uma cena que outras pessoas estão interessadas e a cena correntemente atraindo interesse. Um servidor e um distribuidor de conteúdo podem prover um aparelho do telespectador (aparelho de reprodução de conteúdo) com uma cena ou um tempo que o servidor e o distribuidor de conteúdo querem os telespectadores interessados.

Já que a informação tal como metadados pode ser obtida não somente a partir do servidor de provimento de conteúdo mas também a partir de um outro aparelho de reprodução de conteúdo, a informação sobre outra

avaliação de pessoa obtida a partir desses aparelhos pode ser refletida no parâmetro de visualização.

Deve ser entendido por aqueles com qualificação na arte que várias modificações, combinações, sub-combinações e alterações podem ocorrer dependendo dos requisitos de projeto e outros fatores na medida que eles estão dentro do escopo das reivindicações anexas ou das equivalentes delas.

Por exemplo, nas modalidades exemplares acima, vários tipos de metadados são usados dinamicamente para determinar uma posição de reprodução de um conteúdo. Contudo, o sistema de acordo com a presente invenção também pode ser aplicado quando vários tipos de metadados são usados para selecionar uma cena similar ou comentário.

O presente pedido contém assunto relacionado àquele divulgado no Pedido de Patente Prioritária Japonesa JP 2009-288142 depositada no Escritório de Patente do Japão em 18 de dezembro de 2009, da qual o conteúdo inteiro é aqui incorporado para referência.

REIVINDICAÇÕES

1. Método implementado por computador para entregar dados de conteúdo, caracterizado pelo fato de compreender:

receber os dados de conteúdo;

receber os metadados;

associar, com um processador, os metadados com uma pluralidade de posições temporais nos dados de conteúdo; e

seletivamente entregar os dados de conteúdo com base na associação.

2. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que os metadados compreendem metadados gerados com base em um critério de avaliação.

3. Método de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de que os metadados compreendem pelo menos um de, um perfil do telespectador, um índice de popularidade, ou uma classificação de violência.

4. Método de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que a associação compreende:

calcular parâmetros de visualização correspondendo à pluralidade de posições temporais com base pelo menos, nos metadados recebidos.

5. Método de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que a associação ainda compreende:

selecionar uma primeira posição temporal a partir da pluralidade de posições temporais; e

determinar que o parâmetro de visualização associado com a primeira posição temporal satisfaz a um critério de seleção.

6. Método de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a determinação compreende:

determinar que o parâmetro de visualização associado com a

primeira posição temporal é um máximo dos parâmetros de visualização calculados.

7. Método de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que de forma seletiva entregar os dados de conteúdo compreende:

5 identificar uma primeira porção dos dados de conteúdo recebidos, a primeira porção sendo associada com a primeira posição temporal.

8. Método de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que a primeira porção compreende dados de conteúdo associados com
10 um intervalo de posições temporais, o intervalo de posições temporais compreendendo a primeira posição temporal.

9. Método de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de que a primeira posição temporal é uma posição temporal inicial dentro do intervalo.

15 10. Método de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que de forma seletiva entregar os dados de conteúdo ainda compreende:

 extrair a primeira porção a partir dos dados de conteúdo recebidos para gerar dados de conteúdo modificados; e

20 entregar os dados de conteúdo modificados para um dispositivo de destino.

11. Método de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que de forma seletiva entregar os dados de conteúdo ainda compreende:

25 entregar pelo menos, a primeira porção dos dados de conteúdo para um dispositivo de destino.

12. Método de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de que de forma seletiva entregar os dados de conteúdo ainda compreende:

selecionar uma representação da primeira porção dos dados de conteúdo; e

entregar a representação para um dispositivo de destino.

13. Método de acordo com a reivindicação 12, caracterizado pelo fato de que de forma seletiva entregar os dados de conteúdo ainda compreende:

receber, em resposta à representação entregue, uma solicitação para obter a primeira porção dos dados de conteúdo; e

entregar pelo menos, a primeira porção dos dados de conteúdo para o dispositivo de destino em resposta à solicitação.

14. Método de acordo com a reivindicação 5, caracterizado pelo fato de que a associação ainda compreende:

selecionar uma segunda posição temporal a partir da pluralidade de posições temporais, onde o parâmetro de visualização associada com a primeira posição temporal é maior em magnitude do que o parâmetro de visualização associado com a segunda posição temporal.

15. Método de acordo com a reivindicação 14, caracterizado pelo fato de que de forma seletiva entregar os dados de conteúdo compreende:

identificar uma segunda porção dos dados de conteúdo recebidos, a segunda porção sendo associada com a segunda posição temporal.

16. Método de acordo com a reivindicação 15, caracterizado pelo fato de que de forma seletiva entregar os dados de conteúdo ainda compreende:

selecionar uma primeira representação da primeira porção dos dados de conteúdo, e uma segunda representação da segunda porção dos dados de conteúdo; e

entregar a primeira e segunda representação para um dispositivo de destino.

17. Método de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de que os metadados recebidos compreendem uma pluralidade de componentes dos metadados.

18. Método de acordo com a reivindicação 17, caracterizado pelo fato de que o calculo compreende:

computar fatores de ponderação para os componentes dos metadados; e

aplicar os fatores de ponderação para os componentes dos metadados para gerar metadados ponderados.

19. Método de acordo com a reivindicação 18, caracterizado pelo fato de que cálculo ainda compreende:

computar variações dos componentes dos metadados componentes.

20. Método de acordo com a reivindicação 19, caracterizado pelo fato de que o cálculo ainda compreende:

calcular os parâmetros de visualização com base em uma combinação linear dos metadados ponderados e das variações computadas.

21. Método de acordo com a reivindicação 1, ainda caracterizado pelo fato de compreender:

receber metadados atualizados;

onde a associação compreende:

calcular os parâmetros de visualização atualizados para a pluralidade de posições temporais, os parâmetros de visualização atualizados sendo com base pelo menos, nos metadados atualizados.

FIG.1

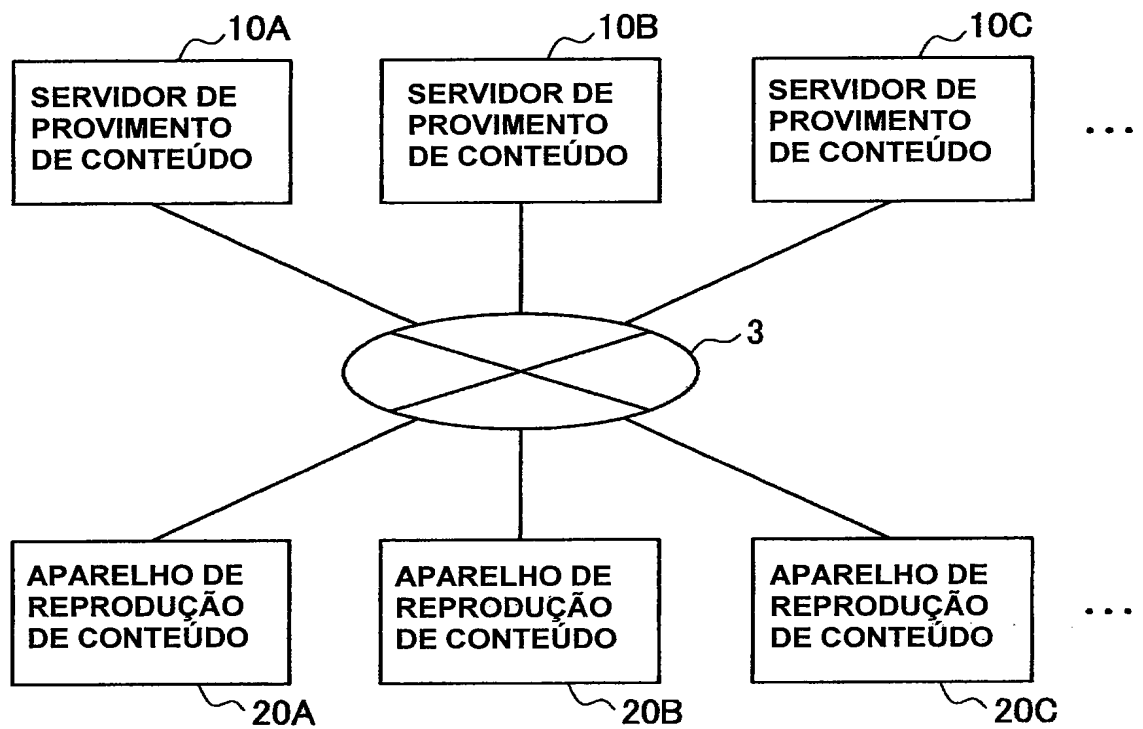
1: SISTEMA DE REPRODUÇÃO DE CONTEÚDO

FIG.2

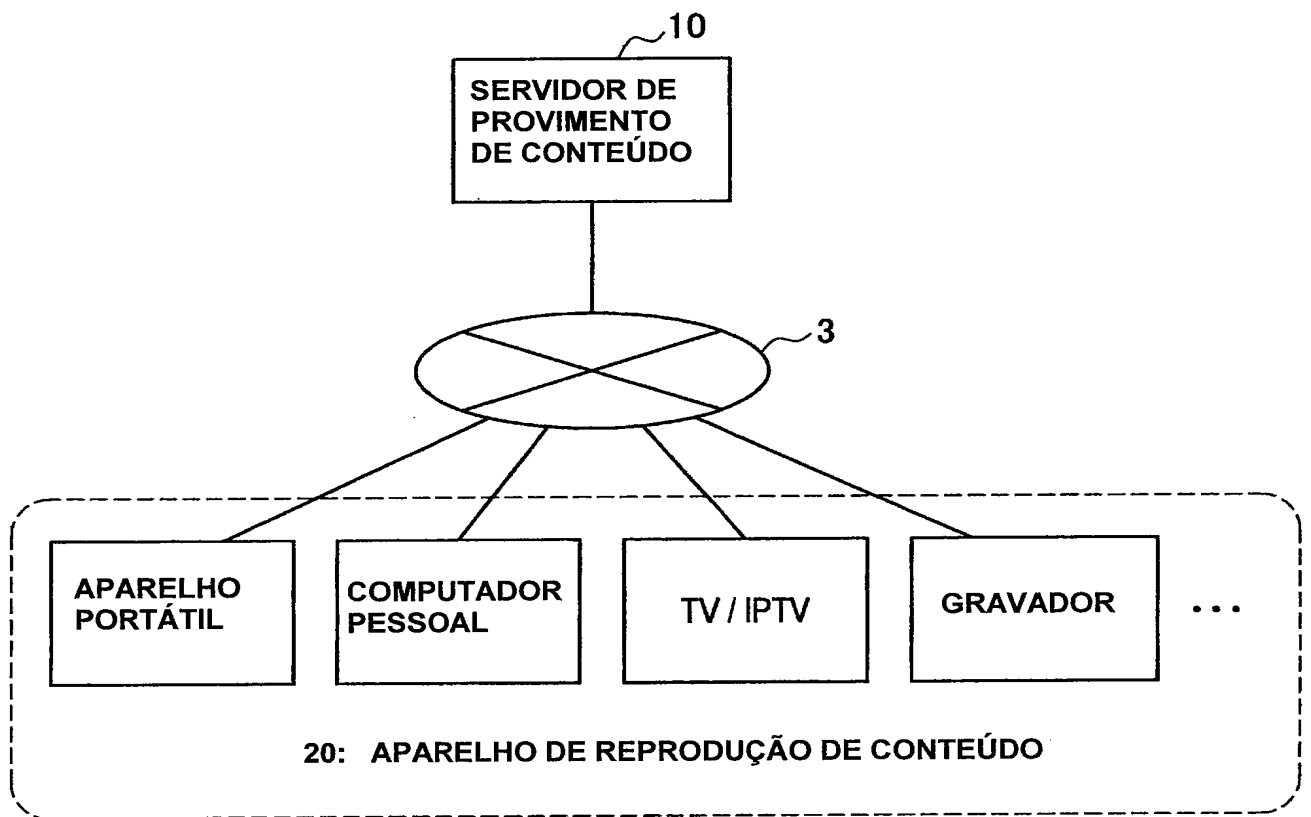


FIG.3A

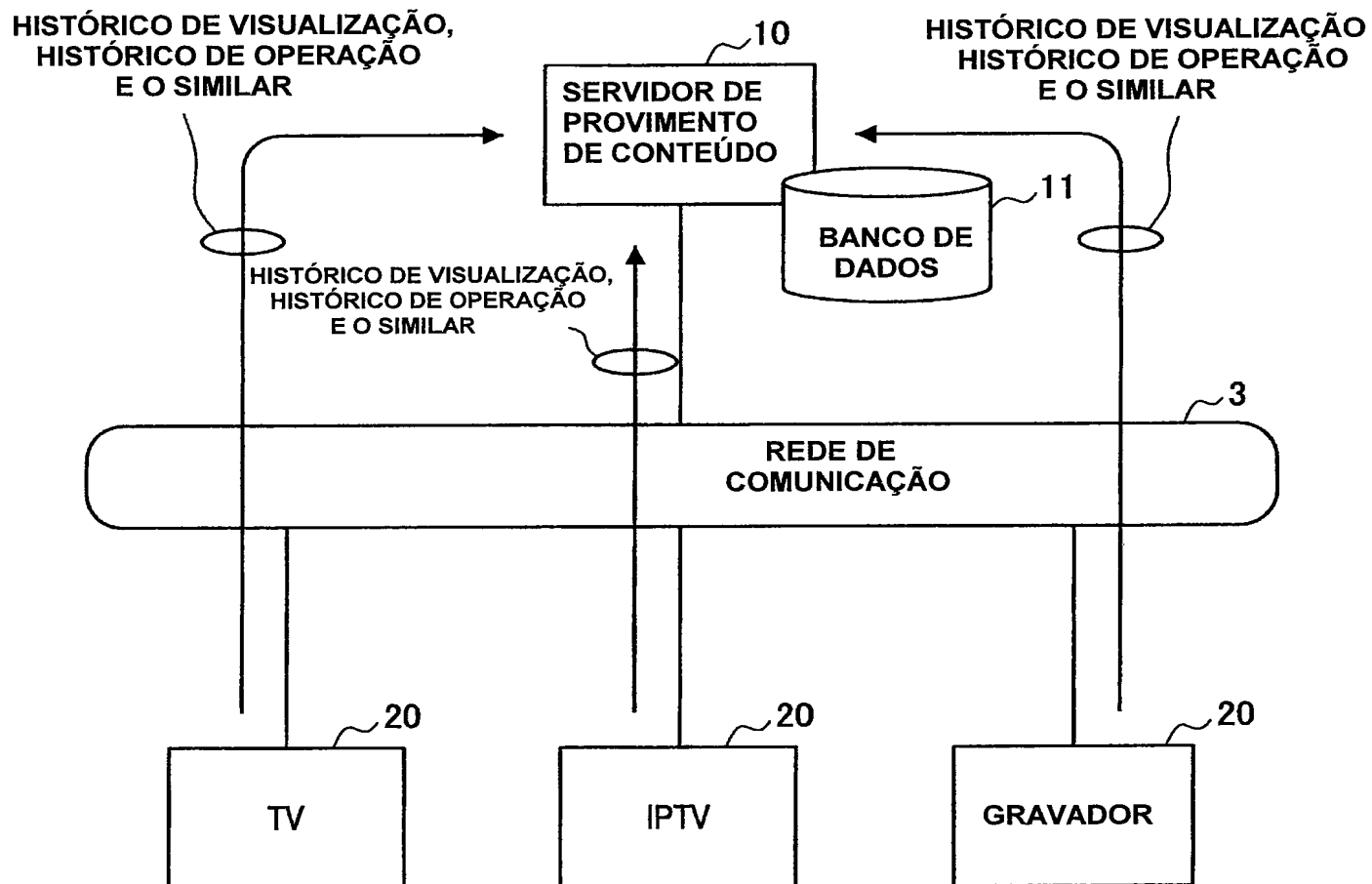


FIG.3B

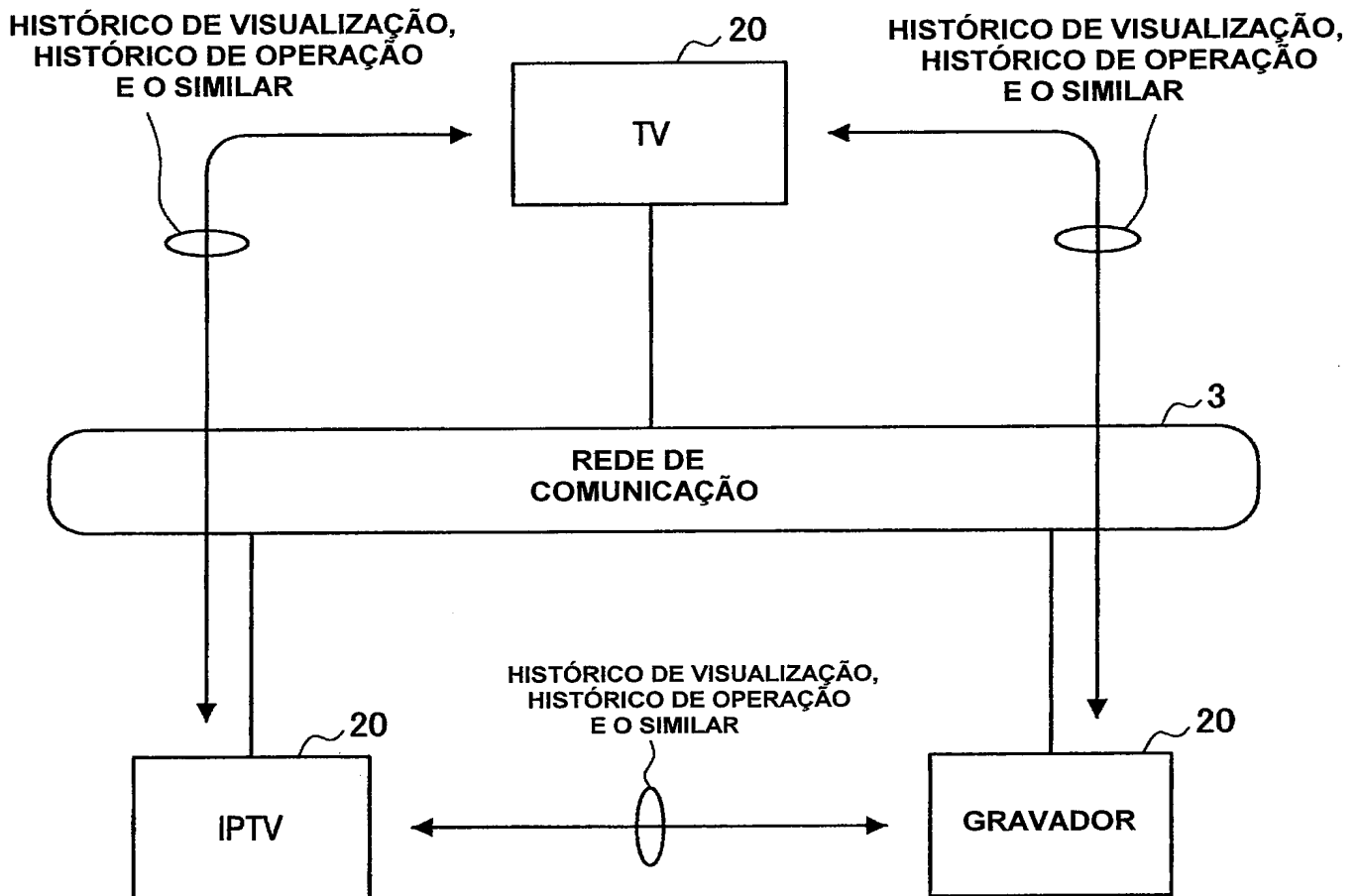


FIG.4

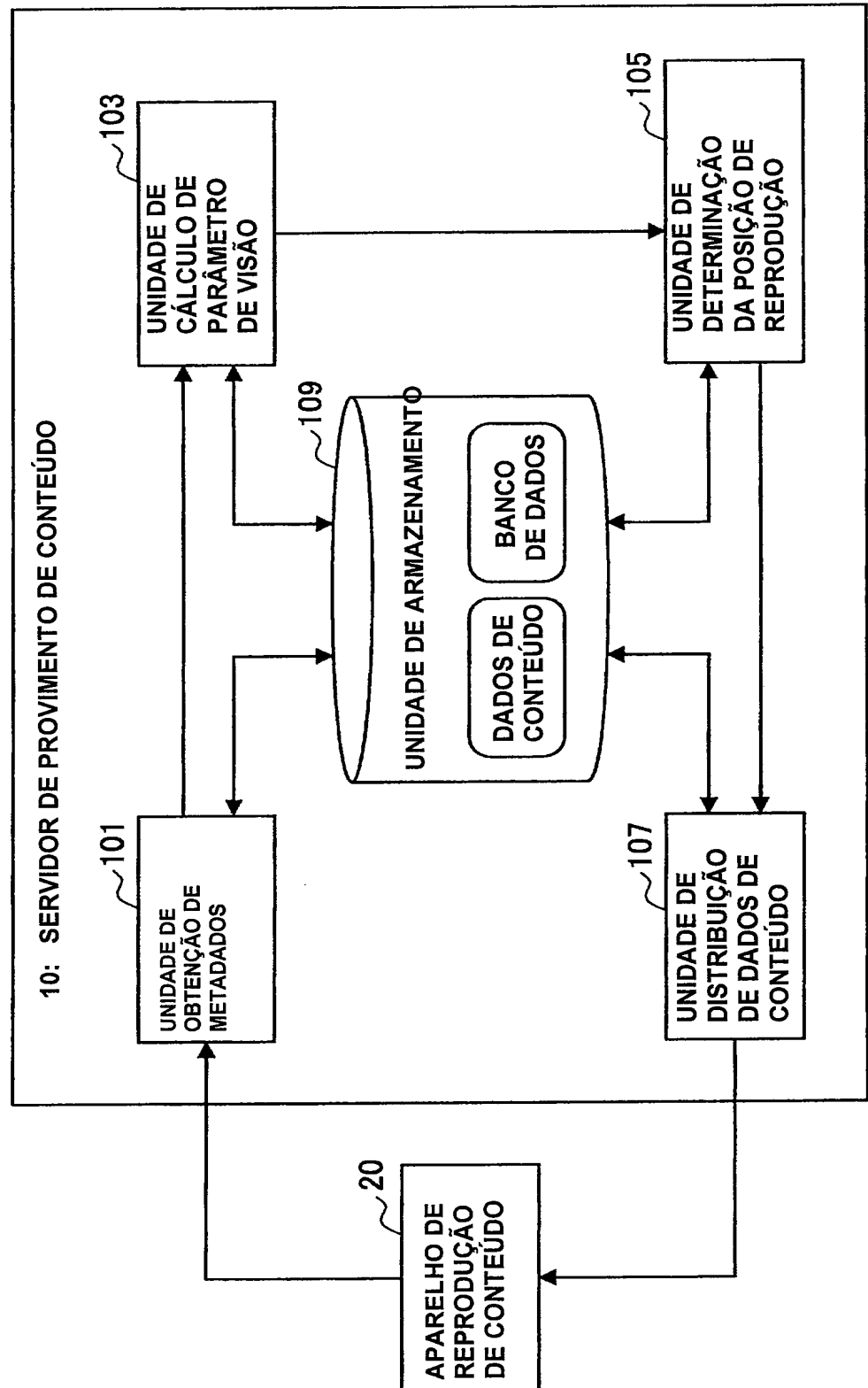


FIG.5

		VALOR	VARIAÇÃO
PARÂMETRO DE VISUALIZAÇÃO p	TAXA DE VISUALIZAÇÃO	a	Δa
	HISTÓRICO DE VISUALIZAÇÃO	b	Δb
	O GRAU DE EXCITAÇÃO	c	Δc
	ATRIBUTO DE PREFERÊNCIA	d	Δd
	O NÚMERO DE COMENTÁRIOS	e	Δe
	OUTRO	f	Δf

$$p(t) = W_1 (W_{a_t} \cdot a_t + W_{b_t} \cdot b_t + W_{c_t} \cdot c_t + W_{d_t} \cdot d_t + W_{e_t} \cdot e_t + W_{f_t} \cdot f_t) \\ + W_2 (W_{\Delta a_t} \cdot \Delta a_t + W_{\Delta b_t} \cdot \Delta b_t + W_{\Delta c_t} \cdot \Delta c_t + W_{\Delta d_t} \cdot \Delta d_t + W_{\Delta e_t} \cdot \Delta e_t + W_{\Delta f_t} \cdot \Delta f_t)$$

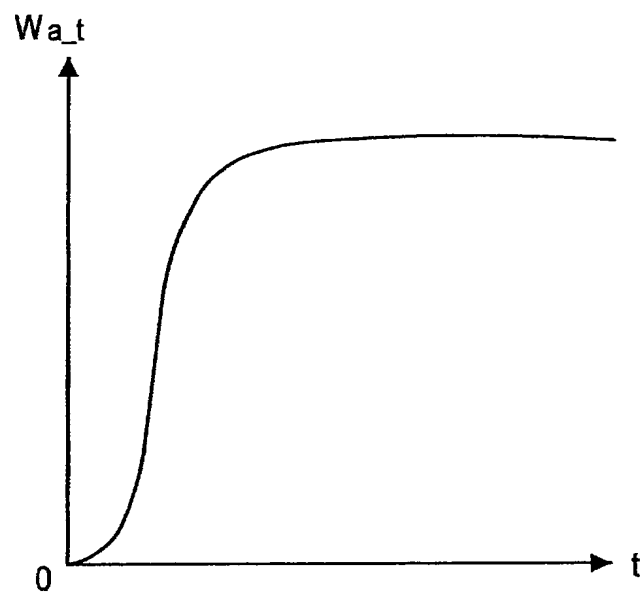
FIG.6

FIG.7

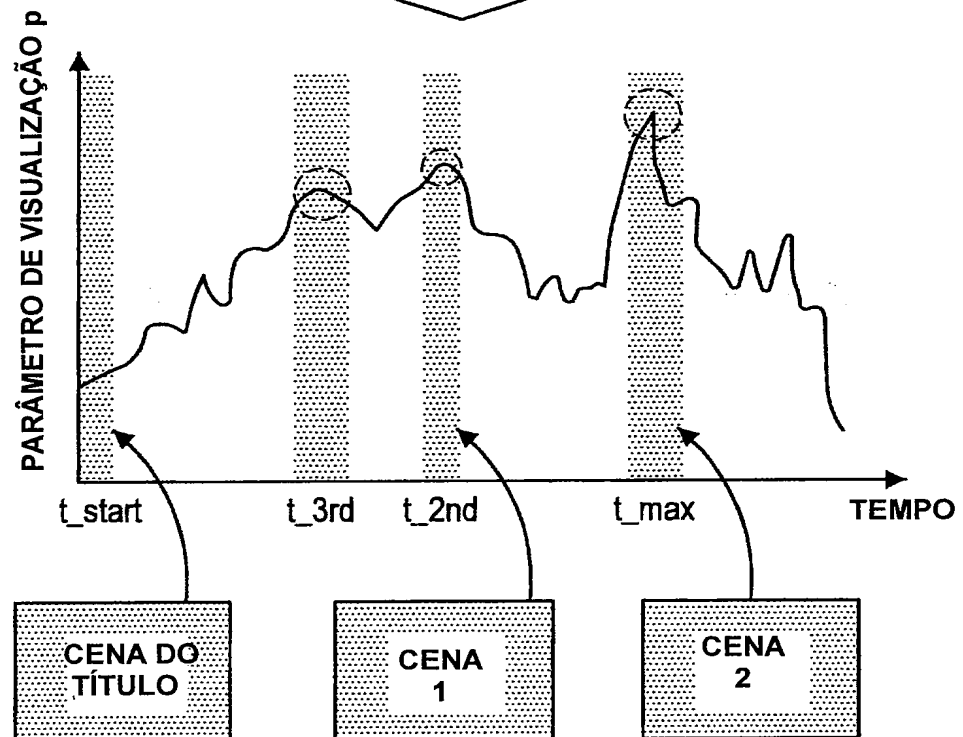
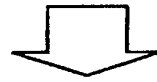
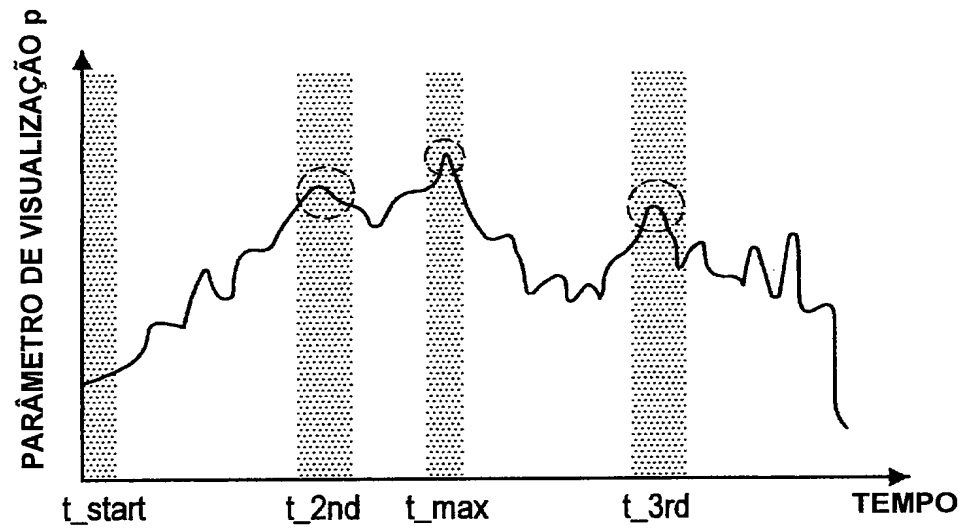


FIG.8

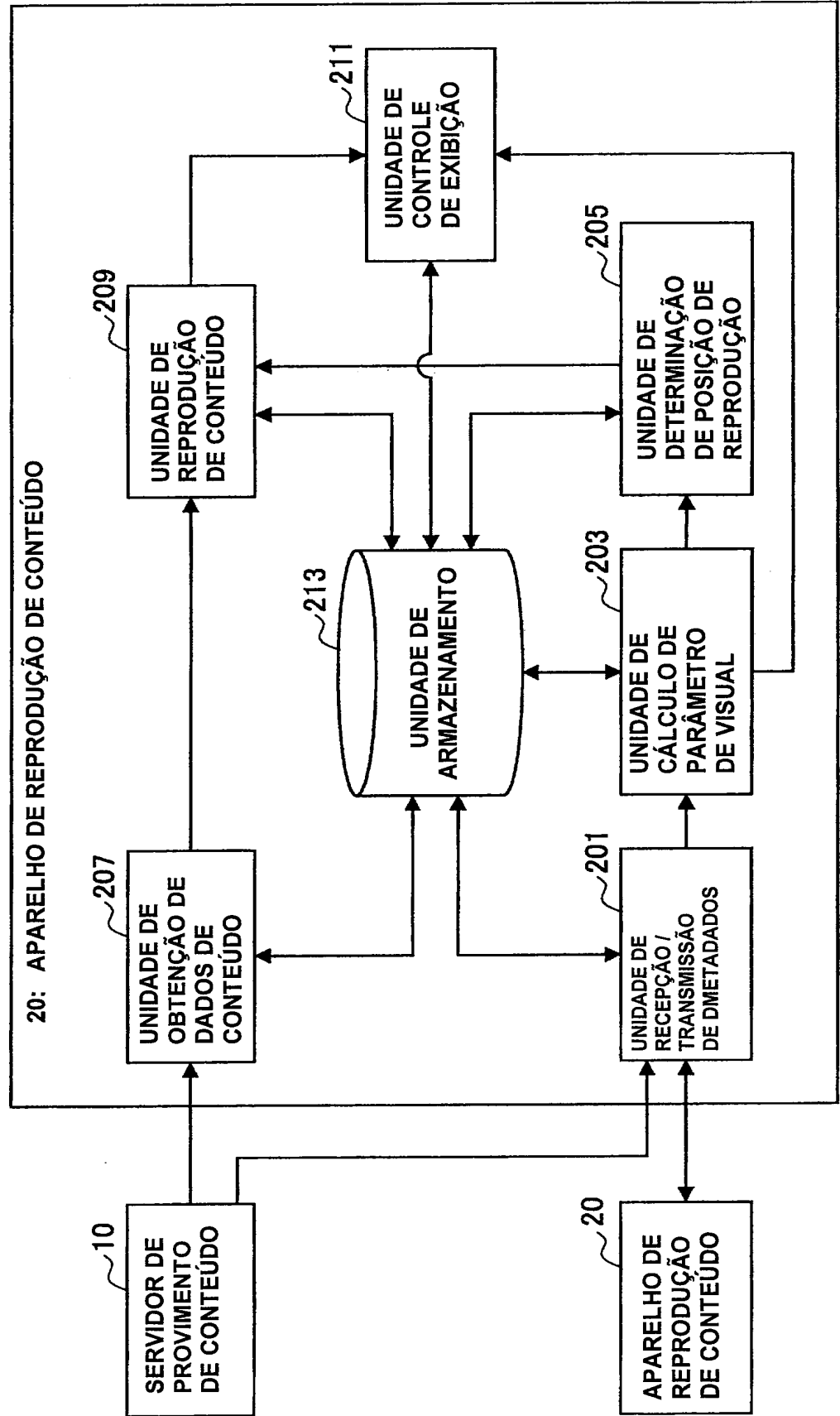


FIG.9

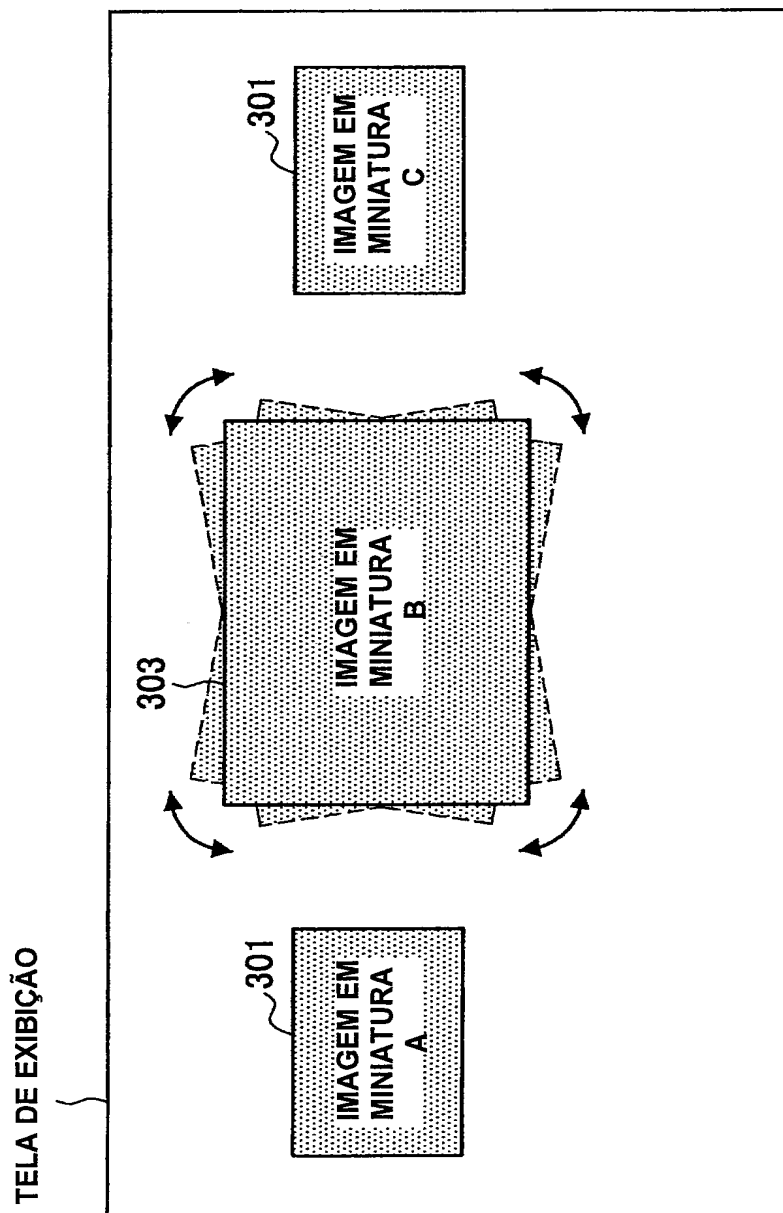


FIG.10

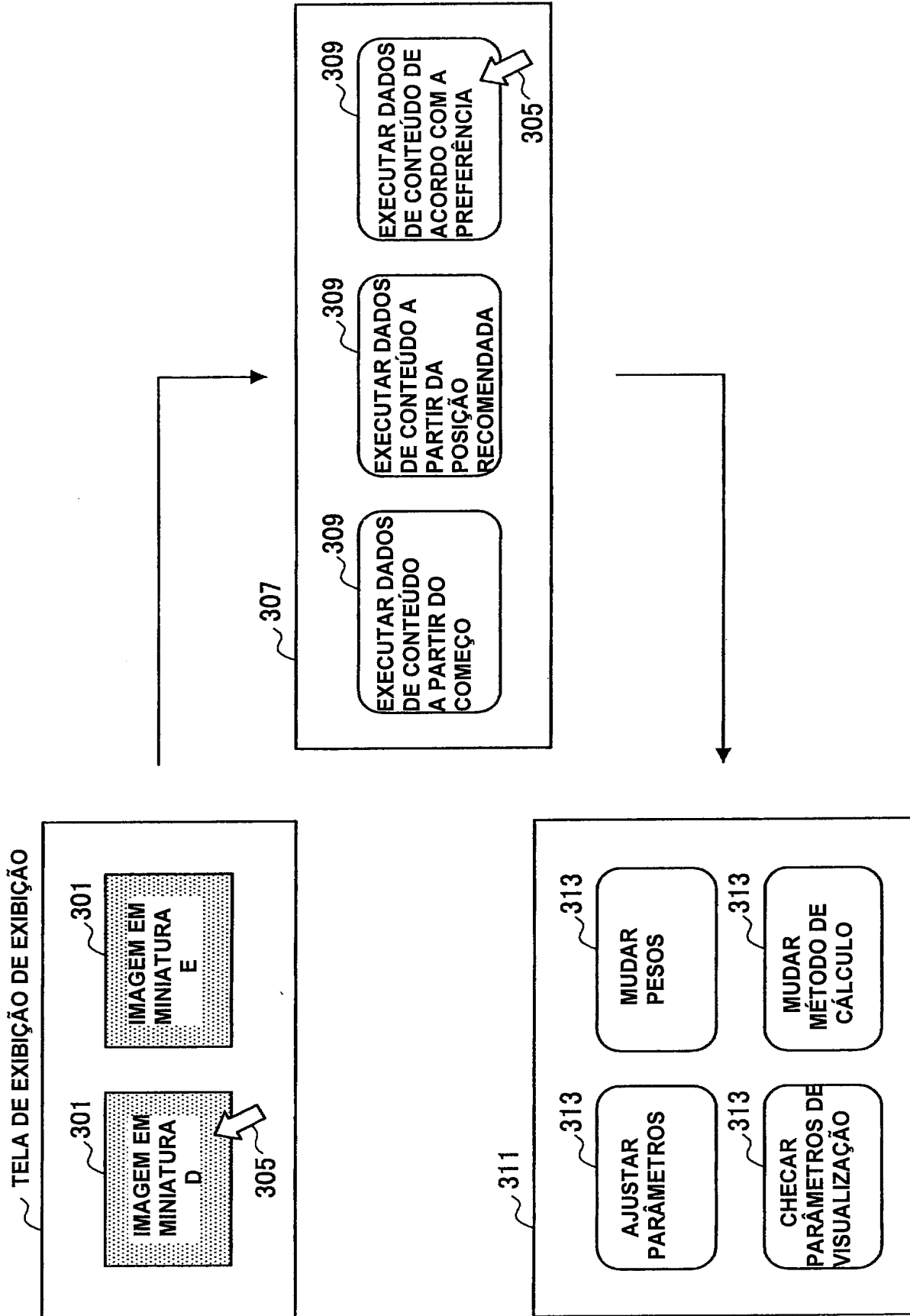


FIG.11

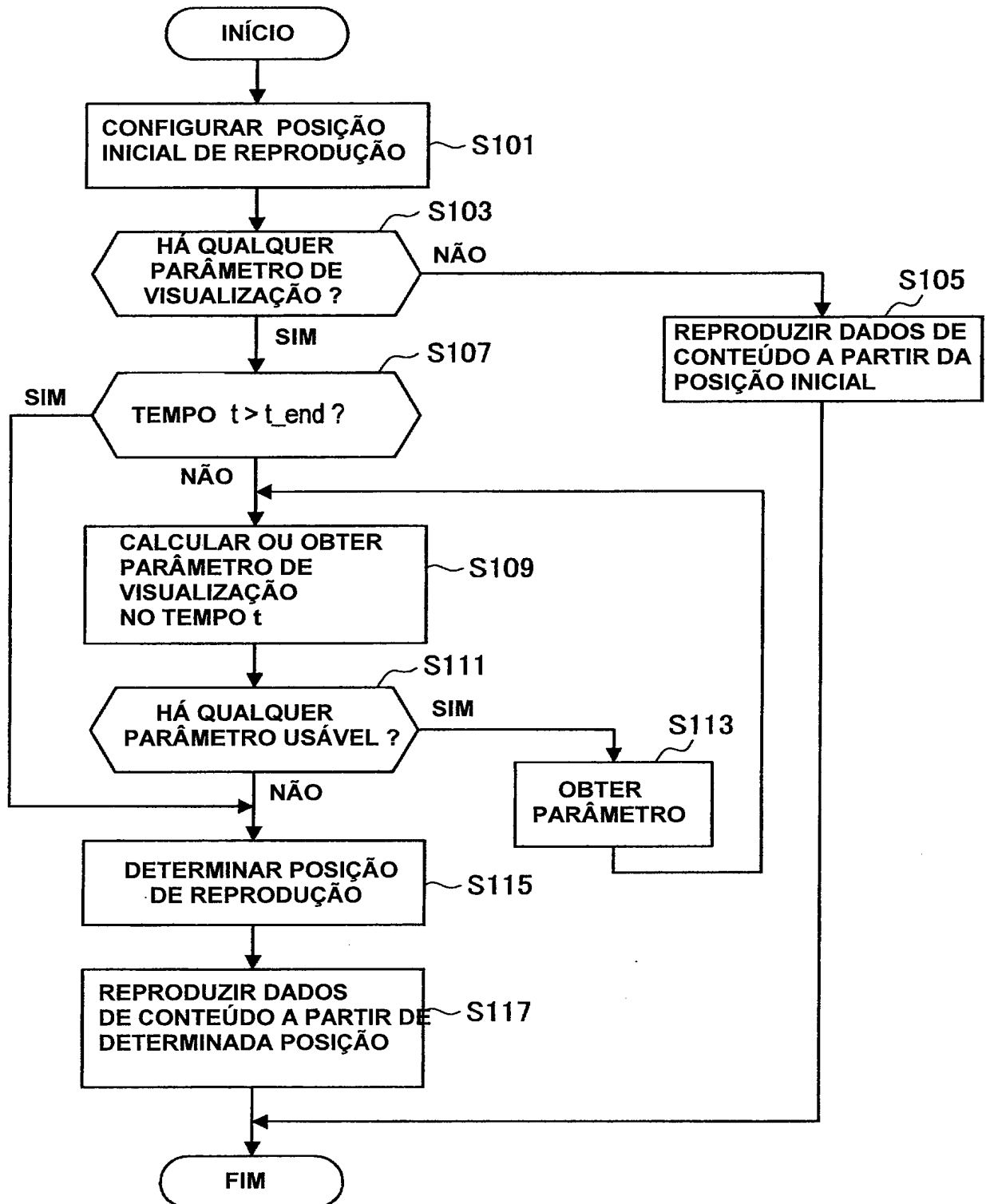
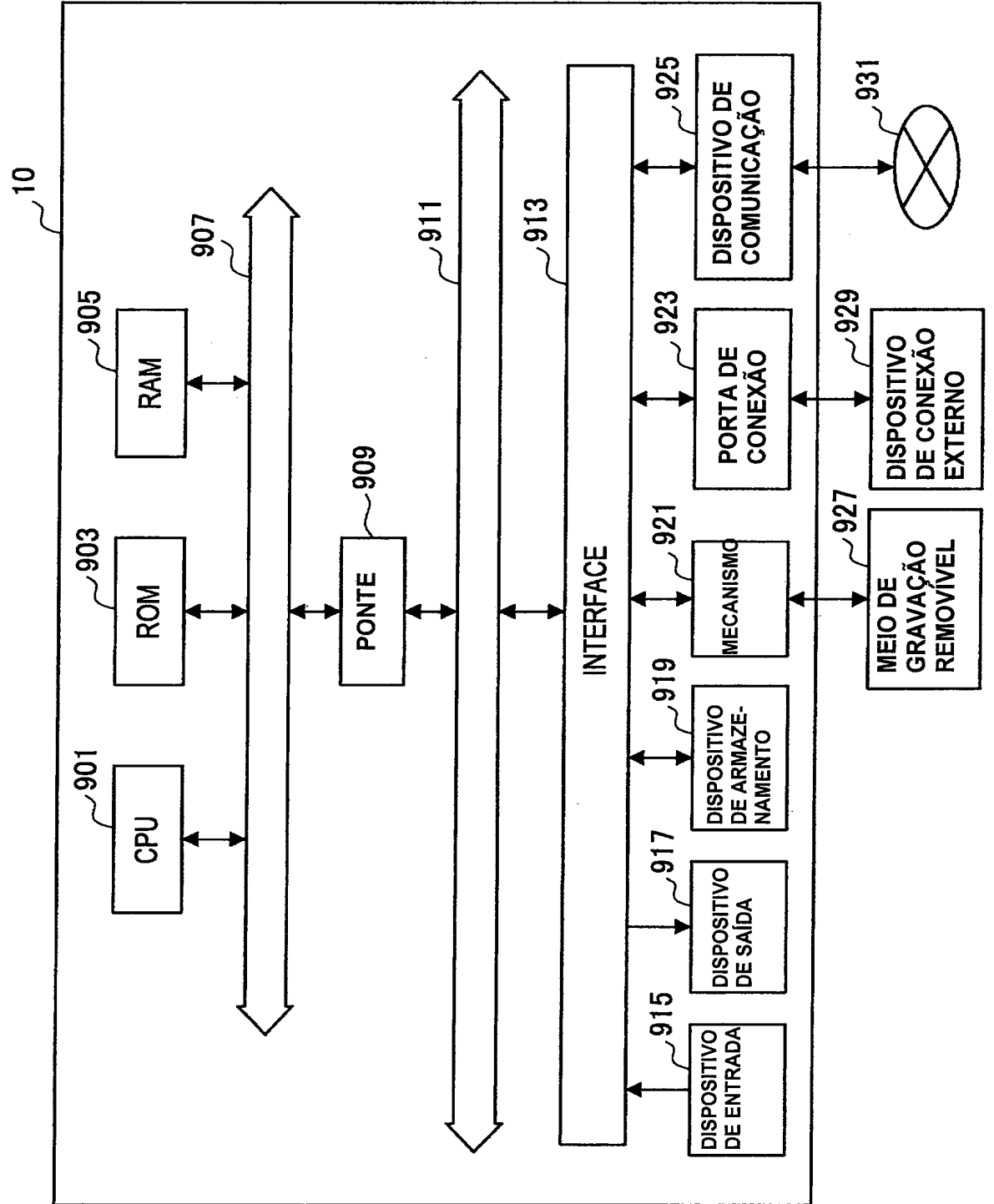


FIG.12



RESUMO

“MÉTODO IMPLEMENTADO POR COMPUTADOR PARA ENTREGAR DADOS DE CONTEÚDO”

5 Um método implementado por computador fornece lógica para entregar dados de conteúdo. Em uma implementação, o método implementado por computador recebe dados de conteúdo e metadados. Os metadados são associados com uma pluralidade de posições temporais nos dados de conteúdo. Com base na associação, os dados de conteúdo são de forma seletiva entregues.