

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

(21) **PI 1003592-3 A2**



\* B R P I 1 0 0 3 5 9 2 A 2 \*

(22) Data de Depósito: 09/09/2010  
(43) Data da Publicação: 29/05/2012  
(RPI 2160)

(51) *Int.Cl.:*  
H04N 13/00  
H04N 7/08

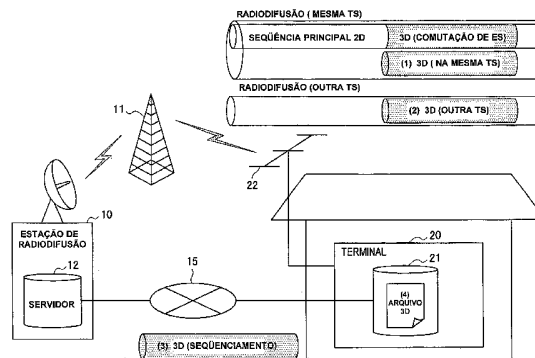
(54) **Título:** DISPOSITIVO E MÉTODO DE RECEPÇÃO, DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO, E, PROGRAMA DE COMPUTADOR

(30) **Prioridade Unionista:** 16/09/2009 JP 2009-214296

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

(72) **Inventor(es):** Naohisa Kitazato

(57) **Resumo:** DISPOSITIVO E MÉTODO DE RECEPÇÃO, DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO, E, PROGRAMA DE COMPUTADOR. É fornecido um dispositivo de recepção incluindo uma seção de recepção recebendo dados de imagem exibindo uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa, informação de descrição de procedimento transmitida com os sinais de radiodifusão e informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica incluída, e informação de instrução de comutação indicando uma instrução de tempo de comutação da imagem estereoscópica transmitida com os sinais de radiodifusão, uma seção de análise de informação de descrição de procedimento comutando uma fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica com base em uma análise de informação de descrição de procedimento, uma seção de notificação de comutação notificando uma seção de análise de informação de descrição de procedimento de uma comutação dos dados de imagem estereoscópica quando informação de instrução de comutação chega enquanto espera por informação de instrução de comutação dos dados de imagem estereoscópica com base na análise, e uma seção de controle de reprodução comutando para recepção / reprodução dos dados de imagem estereoscópica com base na informação da fonte de abastecimento e na instrução de comutação para os dados de imagem estereoscópica.



“DISPOSITIVO E MÉTODO DE RECEPÇÃO, E, DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO”

CONHECIMENTO DA INVENÇÃO

Campo da Invenção

5 A presente invenção se refere a um dispositivo de recepção, um método de recepção, um dispositivo de transmissão e um programa de computador.

Descrição da arte relacionada

10 É esperado que o serviço de radiodifusão em três dimensões (3D) se tornará amplamente disponível. O serviço de radiodifusão em 3D permite a um observador apreciar vídeo estereoscópico exibindo imagens em três dimensões. De modo a alcançar o serviço de radiodifusão em 3D, é considerado desejável que requisitos descritos abaixo sejam satisfeitos.

15 Por exemplo, um programa de um canal que exibe imagens em três dimensões ou conteúdo (um canal em 3D) que exibe imagens em três dimensões (conteúdo em 3D) não é necessariamente criado exclusivamente por sinais para exibir imagens em três dimensões (sinais em 3D). É considerado que imagens em três dimensões sejam mais prováveis de serem usadas para uma parte do programa ou para uma parte do conteúdo. No caso  
20 de radiodifusão, se imagens em três dimensões são constantemente exibidas na tela, o observador se torna cansado de vê-las. Adicionalmente os custos de produção serão aumentados se o programa ou conteúdo completo é produzido para ser compatível com 3D. Adicionalmente expressão em 3D é efetiva para somente um tipo limitado de vídeo. Por conseguinte, é assumido que o serviço  
25 de radiodifusão em 3D será usado em uma maneira limitada tal que somente um particular programa ou somente uma particular cena é exibida em três dimensões.

Adicionalmente mesmo quando imagens em três dimensões são pretendidas para serem exibidas por radiodifusão em 3D, é necessário

para assegurar que um sinal de vídeo pode ser transmitido usando uma banda de radiodifusão normal. Por conseguinte, mesmo quando somente uma parte do programa ou uma parte do conteúdo é produzida para ser compatível com 3D, é desejável que uma banda mais ampla não é requerida quando comparado a um caso para exibir imagens em duas dimensões (2D) normais.

Adicionalmente é desejável que o serviço ou conteúdo para uma parte em 3D possa ser usado também por um receptor conhecido que não seja capaz de exibir imagens em três dimensões. Por esta razão, mesmo com um receptor capaz de exibir imagens em três dimensões, é necessário projetar o receptor tal que a parte em 3D possa ser vista como imagens em 2D.

Mais ainda, mesmo quando um programa em 3D ou conteúdo em 3D é recebido através de um receptor que seja capaz de exibir imagens em três dimensões (um receptor compatível com 3D), o usuário do receptor compatível com 3D pode não querer ver o vídeo em 3D. Por conseguinte, é desejado que o receptor compatível com 3D permite ao usuário selecionar ou visão de vídeo em 2D ou visão de vídeo em 3D e comutar entre elas. Em adição, quando vídeo em 2D é exibido através do receptor compatível com 3D, é preferível fornecer qualidade de imagem equivalente àquela do vídeo em 2D normal.

A tecnologia que efetua comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D e efetua exibição usando um receptor compatível com 3D é divulgada na Publicação do Pedido de Patente Japonesa de Nr. JP-A-2005-6114 e Publicação do Pedido de Patente Japonesa de Nr. JP-A-2007-13994, por exemplo.

## SUMÁRIO DA INVENÇÃO

Contudo, com tecnologias conhecidas, é assumido que comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D é efetuada usando uma seqüência. Um método de transmissão de dados de vídeo que é compatível com ambos o receptor compatível com 3D e o receptor incompatível com 3D

não é levado em consideração.

À luz do precedente, é desejável para a presente invenção fornecer um dispositivo de recepção, um método de recepção, um dispositivo de transmissão e um programa de computador, que são novos e melhorados, e que possibilitam, em um caso onde seqüência para exibir vídeo em 3D é transmitida separadamente da seqüência para exibir vídeo em 2D, para transmitir informação sobre a comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D acompanhando a radiodifusão, e que possibilita, em um lado do receptor, analisar a informação para exibir comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D.

De acordo com uma modalidade da presente invenção, é fornecido um dispositivo de recepção que inclui uma seção de recepção que recebe dados de imagem que exibe uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa em um canal de radiodifusão, uma informação de descrição de procedimento que compreende informação da fonte de abastecimento de fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica quando exibindo a imagem estereoscópica transmitida junto com os sinais de radiodifusão, e uma informação de instrução de comutação que indica um tempo de instrução para comutar da imagem estereoscópica transmitida junto com os sinais de radiodifusão, uma seção de análise de informação de descrição de procedimento que analisa uma informação de descrição de procedimento recebida pela seção de recepção e comuta a fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica com base nos resultados da análise, uma seção de notificação de comutação que espera pela informação de instrução de comutação dos dados de imagem estereoscópica com base em uma análise da informação de descrição de procedimento pela seção de análise da informação de descrição de procedimento, e notificar uma seção de análise de informação de descrição de procedimento quando a informação de instrução de comutação para comutar para os dados de imagem

estereoscópica foi recebida, e uma seção de controle de a reprodução que comuta para reprodução dos dados de imagem estereoscópica com base na informação da fonte de abastecimento a partir da seção de análise de informação de descrição de procedimento e a instrução de comutação para os dados de imagem estereoscópica a partir da seção de análise da informação de descrição de procedimento.

Se uma ES (Seqüência Elementar) especificada pela então fonte de abastecimento é diferente da ES especificada pelo sinal de radiodifusão, uma seção de controle de a reprodução pode receber e comutar a reprodução da ES especificada pela fonte de abastecimento de acordo com um resultado de análise da informação de descrição de procedimento.

Quando uma fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica é uma transmissão de seqüência de vídeo a partir de um servidor como um resultado da análise pela seção de análise da informação de descrição de procedimento, confirmando se o dispositivo de recepção tem uma função de recepção de seqüência de vídeo, então uma seção de controle de a reprodução pode receber e comutar para reproduzir a seqüência de vídeo transmitida a partir do servidor especificado pela fonte de abastecimento.

Quando uma fonte de abastecimento de dados de imagem estereoscópica necessita ser baixada antecipadamente antes da porção como um resultado da análise pela seção de análise da informação de descrição de procedimento, uma seção de controle de a reprodução pode confirmar se o dispositivo de recepção tem uma função de baixa e se os dados de imagem estereoscópica foram baixados antecipadamente no dispositivo de recepção comuta para reprodução dos dados especificados pela fonte de abastecimento de acordo com um resultado de análise da informação de descrição de procedimento contínua.

De acordo com uma outra modalidade da presente invenção, é fornecido um método de recepção que inclui receber dados de imagem que

exibem uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa em um canal de radiodifusão, e que inclui informação de descrição de procedimento que compreende informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica em um tempo de exibição da imagem estereoscópica transmitida junto com os sinais de radiodifusão, e uma  
5 informação de instrução de comutação que indica um tempo de instrução para comutação da imagem estereoscópica transmitida junto com os sinais de radiodifusão, analisando a informação de descrição de procedimento recebida pela seção de recepção, e comuta a fonte de abastecimento dos dados de  
10 imagem estereoscópica com base nos resultados da análise, esperando pela informação de instrução de comutação dos dados de imagem estereoscópica com base em uma análise da informação de descrição de procedimento e notificar a comutação dos dados de imagem estereoscópica quando a informação de instrução de comutação é recebida, e controlar uma reprodução  
15 que comuta para reproduzir os dados de imagem estereoscópica com base na informação da fonte de abastecimento obtida como um resultado do passo para analisar a informação de descrição de procedimento e a instrução de comutação para os dados de imagem estereoscópica no passo para notificar uma comutação.

20 De acordo com uma outra modalidade da presente invenção, é fornecido um dispositivo de transmissão que inclui uma seção de geração de informação de descrição de procedimento que gera informação de descrição de procedimento, que compreende a informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica quando exibindo dados de imagem  
25 estereoscópica que exibem uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa em um canal de radiodifusão, e uma seção de transmissão que transmite a informação de descrição de procedimento gerada pela seção de geração de informação de descrição de procedimento junto com sinais de radiodifusão.

De acordo com uma outra modalidade da presente invenção, é fornecido um programa de computador forçando a computador para executar os passos de receber dados de imagem que exibem uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa em um canal de radiodifusão, informação de descrição de procedimento que compreende a  
5 informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica em um tempo de exibição da imagem estereoscópica transmitida junto com os sinais de radiodifusão, e uma informação de instrução de comutação que indica um tempo de instrução para comutar para a imagem estereoscópica  
10 transmitida junto com os sinais de radiodifusão, analisando a informação de descrição de procedimento recebida e comuta para a fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica com base nos resultados da análise, esperando pela informação de instrução de comutação dos dados de imagem estereoscópica com base na análise da informação de descrição de  
15 procedimento, e notifica uma comutação para -os dados de imagem estereoscópica quando informação de instrução de comutação é recebida e controlar uma reprodução que comuta para reproduzir os dados de imagem estereoscópica com base na informação da fonte de abastecimento obtida como um resultado do passo de analisar a informação de descrição de  
20 procedimento e a instrução de comutação para os dados de imagem estereoscópica no passo de notificação.

De acordo com a presente invenção descrita acima, é possível fornecer um dispositivo de recepção, um método de recepção, um dispositivo de transmissão e um programa de computador, que são novos e aprimorados,  
25 e que possibilitam, em um caso onde uma seqüência para exibir vídeo em 3D é transmitida separadamente a partir de uma seqüência para exibir vídeo em 2D, para transmitir informação sobre comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D acompanhando a radiodifusão, e que possibilita, em um lado do receptor, analisar a informação para exibir comutação entre vídeo em 2D e

vídeo em 3D.

### DESCRIÇÃO BREVE DOS DESENHOS

FIG. 1 é um diagrama explanatório mostrando um conceito de um modo de operação no qual uma seqüência em 3D é transmitida sobre uma  
5 banda adicional;

FIG. 2 é um diagrama explanatório mostrando variações de um modo da mídia de transmissão em uma seção de vídeo em 3D;

FIG. 3 é um diagrama explanatório mostrando uma configuração de camada dos sinais usados em uma modalidade da presente  
10 invenção;

FIG. 4 é um diagrama explanatório mostrando uma configuração de um servidor de acordo com uma modalidade da presente invenção;

FIG. 5 é um diagrama explanatório mostrando uma configuração de um terminal de acordo com uma modalidade da presente  
15 invenção;

FIG. 6 é uma vista explanatória mostrando a visão geral do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento;

FIG. 7A é um fluxograma mostrando o processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento;

FIG. 7B é um fluxograma mostrando o processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e canal de radiodifusão em 3D através do  
25 texto de procedimento;

FIG. 8 é uma vista explanatória mostrando a visão geral do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento;

FIG. 9 é um fluxograma mostrando o processo de comutação



entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento;

FIG. 10 é uma visão explanatória mostrando a visão geral do processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e a reprodução do conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento; e

FIG. 11 é um fluxograma mostrando o processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução do conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento;

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DA MODALIDADE(S)

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

Note que a explanação será na ordem mostrada abaixo.

1. Sistemas de transmissão de vídeo assumidos
2. Modo de mídia de transmissão na seção de vídeo em 3D
3. Configuração de camada de sinais
4. Configuração do servidor
5. Configuração do terminal
6. Interface do texto de procedimento

7. Processo de comutação entre o canal de canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento;

7-1. Processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e canal de radiodifusão em 3D

7-2. Processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e seqüência de vídeo em 3D

7-3. Processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento;

## 8. Sumário

### 5 1. Sistemas de transmissão de vídeo assumido

Primeiro, antes de descrever uma modalidade exemplar da presente invenção em detalhe, modos de transmissão de vídeo em 3D serão descritos que são assumidos serem a premissa da modalidade da presente invenção. Então, a modalidade exemplar da presente invenção que cobre os  
10 modos de transmissão em 3D serão descritos.

Na modalidade da presente invenção, sua premissa e um modo de operação no qual uma seqüência de vídeo em 3D baseada em AVC (ou uma baseada em MPEG2) é transmitida sobre uma banda adicional somente durante um período para fornecer vídeo em 3D, sobre um canal de seqüência  
15 em 2D. A partir do ponto de vista de operação, pode ser difícil preparar uma banda adicional, mesmo se temporariamente. Contudo, a preparação da banda adicional pode ser facilmente alcançada, se uma outra seqüência elementar (ES) é preparada em um canal, se um outro canal que está fisicamente disponível é preparado, se os dados são baixados antecipadamente através de  
20 uma rede ou através de uma estação de radiodifusão, ou se transmissão de seqüência de vídeo é efetuada através da rede. FIG. 1 é um diagrama explanatório mostrando um conceito de um modo de operação no qual uma seqüência de vídeo em 3D baseada em AVC ( ou uma baseada em MPEG2) é transmitida sobre uma banda adicional.

25 Neste modo de operação, a seqüência de vídeo de 2D é usada como uma base, e a seqüência de vídeo em 3D é transmitida sobre uma outra banda somente durante um período para fornecer vídeo em 3D (daqui em diante também referido como o período de vídeo em 3D). Como um resultado, quando um receptor incompatível com 3D é usado, vídeo em 2D

pode ser exibido também durante o período de vídeo em 3D sem qualquer mudança. Quando um receptor compatível com 3D é usado, é possível apropriadamente comutar entre a exibição de vídeo em 3D e a exibição de vídeo em 2D normal.

5                    Em adição, neste modo de operação, se uma banda suficiente para transmitir uma grande quantidade de seqüências de vídeo em 3D é assegurada, compatibilidade com uma grande quantidade de métodos de exibição em 3D é alcançada. Exemplos do método de exibição em 3D inclui um sistema lado a lado, um sistema topo e base, e sinais de vídeo a serem  
10 transmitidos também variam dependendo no método de exibição. FIG. 1 mostra um caso no qual as seqüências de vídeo em 3D com base em uma grande quantidade de métodos de exibição são transmitidas durante o período de vídeo em 3D. Transmitindo as seqüências de vídeo em 3D baseadas em uma grande quantidade de métodos nesta maneira, este modo de operação  
15 pode ser usado mesmo quando uma grande quantidade de métodos de exibição existe para os receptores compatíveis com 3D que exibem vídeo em 3D.

3. Modo de mídia de transmissão em uma seção de vídeo em 3D

20                    A seguir, um exemplo de um modo de mídia de transmissão em uma seção de vídeo em 3D será descrito. As seguintes variações são concebíveis como uma mídia de transmissão na seção de vídeo em 3D.

(1) Outro ES na seqüência de radiodifusão

(2) Outra radiodifusão de TS

25                    (3) Seqüenciamento

(4) Baixa

Primeiro, (1) transmissão de seqüência de vídeo em 3D usando outra elementar seqüência (ES) em uma seqüência de radiodifusão é assumida. Com este método de transmissão, a largura da banda na seção de

vídeo em 3D pode ser duas vezes a largura normal ou mais em alguns casos, e gerenciamento da banda de radiodifusão pode se tornar difícil.

A seguir, (2) seqüência de vídeo em 3D transmissão usando outra seqüência de transporte (TS) de radiodifusão é assumida. Com este método de transmissão, um outro canal físico é selecionado automaticamente ou através de uma operação de comutação pelo usuário, na seção de vídeo em 3D. Quando uma seção de vídeo em 3D é completada, o canal é automaticamente retornado para o canal original. O gerenciamento da banda é difícil, de forma similar ao método descrito acima (1), contudo, já que uma seqüência de vídeo em 3D é transmitida usando outro canal físico, há uma vantagem que um grau de liberdade na operação é aumentado quando comparado ao método descrito acima (1).

A seguir, (3) transmissão de seqüência de vídeo em 3D através de seqüenciamento é assumida. Este método de transmissão é considerado ser vantajoso em que o gerenciamento da banda de radiodifusão não é necessária, quando comparado com o método (1) e método (2) descritos acima. Contudo, com este método, há questões a serem abordadas. Exemplos das questões a serem endereçadas incluem: um retardo até uma sessão ser estabelecida entre o receptor e um servidor que transmite uma seqüência de vídeo de 3D; congestionamento devido à acesso simultâneo de uma grande quantidade de receptores no caso de transmissão unidirecional; e controle de posição de tempo.

Finalmente, (4) transmissão de seqüência de vídeo em 3D através de baixa é assumida. De forma similar ao método descrito acima (3), o gerenciamento da banda de radiodifusão não é necessário neste método de transmissão. A partir deste ponto de vista, este método de transmissão é considerado ser vantajoso quando comparado como o método (1) e método (2) descritos acima. Adicionalmente um grau de liberdade na operação é alto porque a baixa pode ser efetuada através de radiodifusão ou comunicação, e a

reprodução de vídeo em 3D é efetuada usando dados baixados antecipadamente. Como um resultado, este método é também considerado ser vantajoso em que as questões a serem abordadas no método descrito acima (3) não estão presentes. Por outro lado, um dispositivo de armazenamento para armazenar os dados baixados é requerido para o receptor, e uma especificação é requerida para assegurar que dados sejam baixados para o receptor antes do início da seção de vídeo em 3D.

FIG. 2 é um diagrama explanatório mostrando variações do modo da mídia de transmissão na seção de vídeo em 3D. Sequências e dados de vídeo são transmitidos a partir de uma estação de radiodifusão 10, através de uma antena 11 ou um servidor 12, para um terminal 20 fornecido em cada casa. Os números (1) à (4) na Fig. 2 respectivamente correspondem aos métodos (1) à (4) descritos acima.

Nos métodos (1) à (2) descritos acima, ondas de rádio transmitidas através da antena 11 são recebidas por uma antena 22 fornecida em cada casa, e seqüências de vídeo são reproduzidas, e por meio disso, exibir vídeo em 3D no terminal 20. Com o método descrito acima (3), o terminal 20 recebe os dados transmitidos a partir do servidor 12 através de uma rede 15 tal como a Internet ou o similar, e reproduz as seqüências de vídeo, e por meio disso, exibir vídeo em 3D no terminal 20. Adicionalmente com o método descrito acima (4), dados são baixados antecipadamente para um dispositivo de armazenamento 21 que são incorporados no terminal 20 (ou que é conectado ao terminal 20), e os dados no dispositivo de armazenamento 21 são reproduzidos na seção de vídeo em 3D, e por meio disso, exibir vídeo em 3D no terminal 20.

Note que FIG. 2 assume variações do modo da mídia de transmissão na seção de vídeo em 3D outra do que a descrita acima. Isto mostra uma comutação entre seqüência de vídeo de 2D e seqüência de vídeo em 3D na mesma ES. Contudo, na presente modalidade, não é considerado

um caso onde seqüência de vídeo de 2D e seqüência de vídeo em 3D são comutadas na mesma ES. Por conseguinte, a explanação sobre o caso onde seqüência de vídeo de 2D e seqüência de vídeo em 3D são comutadas na mesma ES será omitida a seguir.

### 5 3. Configuração de camada de sinais

A seguir, uma configuração de camada de sinais quando transmitindo vídeo em 3D que é para ser a premissa da modalidade da presente invenção será explicada. FIG. 3 é um diagrama explanatório mostrando a configuração de camada de sinais usados em uma modalidade da  
10 presente invenção.

A primeira camada que é a camada de base, é configurada da pilha de protocolo de IP incluindo HTTP e TCP / IP, e da camada física de radiodifusão que transmite sinais de radiodifusão.

A segunda camada localizada em um nível superior à primeira  
15 camada é uma camada para seqüência de transporte. A terceira camada localizada em um nível superior à segunda camada é uma camada para transmissão de PES (Seqüência Elementar Empacotada) e transmissão de seção.

A quarta camada localizada em um nível superior à camada  
20 para transmissão de PEF é configurada de uma camada para transmitir dados de vídeo em 2D ou dados de vídeo em 3D codificados, uma camada para transmitir dados de áudio codificados, e uma camada para transmitir dados de captação codificados para serem exibidos em vídeo em 2D ou vídeo em 3D. A  
25 quarta camada localizada em um nível maior do que a camada para transmissão de seção é uma camada para PSI / SI (Informação Específica de Programa / Informação de Serviço) e para carrossel de dados. Adicionalmente em um nível superior à camada para carrossel de dados, uma camada para transmissão de mensagem de evento, e uma camada para transmissão de texto de procedimento que é um exemplo de informação de descrição de

procedimento de acordo com a presente invenção, são colocadas.

A modalidade da presente invenção tem características nas quais vídeo em 2D e vídeo em 3D são automaticamente comutadas através da informação transmitida a partir de um lado da estação de radiodifusão usando a camada para mensagem de evento e a camada para texto de procedimento, um dos exemplos de informação de descrição de procedimento de acordo com a presente invenção que estão localizada em um nível superior para a camada de carrossel de dados, em um lado do terminal que recebeu a informação.

A configuração de camada dos sinais usada na modalidade da presente invenção é explicada com referência à FIG. 3 acima. A seguir, uma configuração de um servidor 12 de acordo com uma modalidade da presente invenção será explicada.

#### 4. Configuração do servidor

FIG. 4 é um diagrama explanatório mostrando um exemplo da configuração do servidor 12 de acordo com a modalidade da presente invenção. Daqui em diante, a configuração do servidor 12 de acordo com a modalidade da presente invenção será descrita com referência à FIG. 4.

Conforme mostrado na Fig. 4, o servidor 12 inclui uma seção de geração de conteúdo 112, uma seção de geração de texto de procedimento 114, uma seção de codificação 116 e uma seção de transmissão 118.

A seção de geração de conteúdo 112 gera dados de conteúdo de vídeo incluindo vídeo em 2D ou vídeo em 3D. Os dados do conteúdo de vídeo gerados pela seção de geração de conteúdo 112 podem ser exibidos no terminal 20 como vídeo em 2D ou vídeo em 3D. Os dados do conteúdo de vídeo gerados pela seção de geração de conteúdo 112 são transmitidos para uma seção de codificação 116.

A seção de geração de texto de procedimento 114 é um exemplo da informação de descrição de procedimento da presente invenção, e gera texto de procedimento para automaticamente comutar vídeo em 2D e

vídeo em 3D no terminal 20. O texto de procedimento que uma seção de geração de texto de procedimento 114 gera é transmitido para a seção de codificação 116. Note que uma interface que possibilita comutar automaticamente entre vídeo em 2D e vídeo em 3D no texto de procedimento gerado pela seção de geração de texto de procedimento 114 será descrita mais tarde.

A seção de codificação 116 codifica, usando um pré-determinado sistema de codificação, os dados de conteúdo de vídeo gerados pela seção de geração de conteúdo 112 e o texto de procedimento gerado pela seção de geração de texto de procedimento 114. Os dados codificados pela seção de codificação 116 são transmitidos para a seção de transmissão 118.

A seção de transmissão 118 transmite os dados codificados pela seção de codificação 116. Os dados codificados pela seção de codificação 116 podem ser transmitidos a partir da antena 11, ou podem ser transmitidos através da rede 15.

O exemplo da configuração do servidor 12 de acordo com a modalidade da presente invenção é descrito acima com referência à FIG. 4. A seguir, uma configuração do terminal 20 de acordo com a modalidade da presente invenção será descrita.

## 20 5. Configuração do terminal

FIG. 5 é um diagrama explanatório mostrando um exemplo da configuração do terminal 20 de acordo com a modalidade da presente invenção. Daqui em diante, a configuração do terminal 20 de acordo com a modalidade da presente invenção será descrita com referência à FIG. 5.

25 Conforme mostrado na Fig. 5, o terminal 20 de acordo com a modalidade da presente invenção inclui uma seção de retirada de modulação 122, uma seção de processamento de comunicação 124, um seletor de mídia 126, um demultiplexador 128, uma seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130, uma seção de recepção de dados 132, um



depósito de dados 134, um tratador de evento 136, um decodificador de vídeo 138, um decodificador de áudio 140, uma seção de processamento de texto de procedimento 142, uma seção de armazenamento de informação de terminal 144, uma seção de controle de 3D 146, uma seção de processamento de conversão de 3D 148, uma seção de gravação 150, uma seção de controle de  
5 acumulação 152, uma seção de controle de seleção de canal 154, uma seção de adição 156, uma seção de exibição 158, e um alto-falante 160.

A seção de retirada de modulação 122 recebe sinais de radiodifusão digitais que foram fornecidos pela antena 22, e extrai, dos sinais  
10 de radiodifusão sinais que foram recebidos, um sinal de radiodifusão em uma pré-determinada banda correspondendo a um pré-determinado programa. A seção de retirada de modulação 122 executa um processamento de retirada de modulação para os sinais de radiodifusão que foram extraídos, e fornece um pacote, obtido como um resultado do processo de retirada de modulação, para  
15 o seletor de mídia 126. Quando a seção de retirada de modulação 122 extrai os sinais de radiodifusão, uma banda a partir do qual se extraiu é especificada por uma instrução da seção de controle de seleção de canal 154.

A seção de processamento de comunicação 124 recebe sinais transmitidos através da rede 15, ou transmite sinais para a rede 15. Quando a  
20 seção de processamento de comunicação 124 recebe a seqüência do programa (conteúdo) transmitida a partir do servidor 12 através da rede 15, o terminal 20 fornece a seqüência recebida para a seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130.

O seletor de mídia 126 seleciona e emite qualquer um de um  
25 sinal do qual foi retirado modulação através da seção de retirada de modulação 122, um sinal do qual foi retirado através da seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130, ou um sinal gravado na seção de gravação 150. A seção de processamento de texto de procedimento 142 determina que sinal o seletor de mídia 126 seleciona. O sinal selecionado

através do seletor de mídia 126 é transmitido para o demultiplexador 128.

O demultiplexador 128 separa e emite os sinais fornecidos a partir do seletor de mídia 126. O demultiplexador 128 separa e emite sinais para a seção de recepção de dados 132, para o tratador de evento 136, para o  
5 decodificador de vídeo 138, e para o decodificador de áudio 140 respectivamente.

A seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130 efetua um pré-determinado processo, tal como retirada de modulação, na seqüência que é transmitida a partir do servidor 12 através da rede 15 e  
10 recebida pela seção de processamento de comunicação 124. A seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130 fornece um pacote obtida efetuando o pré-determinado processo descrito acima para o seletor de mídia 126.

A seção de recepção de dados 132 recebe os dados que são  
15 separados pelo demultiplexador 128. Os dados que são separados pelo demultiplexador 128 são dados transmitidos a partir do servidor 12 em um método de transmissão de carrossel de dados, por exemplo. Os dados recebidos pela seção de recepção de dados 132 são para serem fornecidos ao depósito de dados 134.

O depósito de dados 134 temporariamente armazena dados  
20 fornecidos a partir da seção de recepção de dados 132. Os dados que o depósito de dados 134 armazenou descrevem um texto de procedimento que é gerado no servidor 12 e que é para um processamento de texto de procedimento na seção de processamento de texto de procedimento 142. Os  
25 dados que o depósito de dados 134 armazenou são fornecidos para a seção de processamento de texto de procedimento 142 a ser usado para o processamento do texto de procedimento na seção de processamento de texto de procedimento 142.

O tratador de evento 136 recebe os dados que são separados

pelo demultiplexador 128. O tratador de evento 136 notifica a seção de processamento de texto de procedimento 142 de um início de um processamento sujeito a esperar com base em uma instrução de espera de um pré-determinado processamento que é transmitida a partir da seção de processamento de texto de procedimento 142 para o tratador de evento 136.

O decodificador de vídeo 138 recebe dados de vídeo decodificados que são separados pelo demultiplexador 128, e executa um pré-determinado processamento de decodificação para os dados de vídeo decodificados que são separados pelo demultiplexador 128, e executa um pré-determinado processamento de decodificação para os dados de áudio decodificados que são fornecidos.

A seção de processamento de texto de procedimento 142 executa um processamento de texto de procedimento usando dados que são armazenados no depósito de dados 134. Se a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa o processamento de texto de procedimento, vários processamentos associados com uma comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D que são exibidos na seção de exibição 158 são efetuados no terminal 20. Como os vários processamentos associados com a comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D são, por exemplo, uma comutação entre canais a serem selecionados, uma comutação entre seqüências a serem recebidas, uma comutação entre seqüências a serem reproduzidas, ou o similar. Os detalhes dos vários processamentos associados com a comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D serão explicados mais tarde.

A seção de armazenamento de informação de terminal 144 armazena informação com relação ao terminal 20. A informação que é armazenada na seção de armazenamento de informação de terminal 144 com relação ao terminal 20 é, por exemplo, informação sobre se é compatível / incompatível com exibição de vídeo em 3D, informação sobre o modo de exibição do vídeo em 3D a ser compatível, ou o similar, quando sendo

compatível com exibição de vídeo em 3D. A informação com relação ao terminal 20, que é armazenada na seção de armazenamento de informação de terminal 144, é lida da seção de armazenamento de informação de terminal 144 em um tempo de procedimento de texto de procedimento através da seção  
5 de processamento de texto de procedimento 142, e é para ser usada para o procedimento de texto de procedimento pela seção de processamento de texto de procedimento 142.

A seção de controle de 3D 146 instrui a seção de processamento de conversão de 3D 148 para comutar a partir dos sinais de vídeo em 2D exibindo vídeo em 2D para sinais de vídeo em 3D exibindo vídeo em 3D, e vice versa. A instrução a partir da seção de controle de 3D 146 para a seção de processamento de conversão de 3D 148 é executada através de um procedimento de texto de procedimento da seção de processamento de texto de procedimento 142.  
10

A seção de processamento de conversão de 3D 148 executa, com base na instrução a partir da seção de controle de 3D 146, comutação a partir dos sinais de vídeo em 2D exibindo vídeo em 2D para sinais de vídeo em 3D exibindo vídeo em 3D, e vice versa, com relação aos sinais de vídeo fornecidos pelo decodificador de vídeo 138. Conforme descrito acima, a comutação dos sinais de vídeo na seção de processamento de conversão de 3D 148 é executada com base na instrução da seção de controle de 3D 146 pelo procedimento de texto de procedimento da seção de processamento de texto de procedimento 142.  
15  
20

A seção de gravação 150 grava dados de conteúdo que a seção de processamento de comunicação 124 recebe. Os dados de conteúdo gravados na seção de gravação 150 são lidos conforme necessário, e são fornecidos para o seletor de mídia 126. A seção de controle de acumulação 152 confirma se dados de conteúdo necessários são gravados na seção de gravação 150 com base no procedimento de texto de procedimento através da  
25

seção de processamento de texto de procedimento 142.

A seção de controle de acumulação 152 determina se dados de conteúdo necessários são gravados na seção de gravação 150, e retorna se os dados de conteúdo necessários são gravados na seção de gravação 150 para a  
5 seção de processamento de texto de procedimento 142. Então a seção de controle de acumulação 152 lê os dados a partir da seção de gravação 150 se os dados de conteúdo necessários são gravados na seção de gravação 150, e os fornece para o seletor de mídia 126.

A seção de controle de seleção de canal 154 executa seleção de  
10 canal de canal de radiodifusão. A seção de controle de seleção de canal 154 seleciona um canal, por exemplo, que um usuário do terminal 20 especificou com um controlador remoto ou o similar. A seção de controle de seleção de canal 154 também executa controle seleção de canal sobre canais a ser especificado pelo procedimento de texto de procedimento da seção de  
15 processamento de texto de procedimento 142. A seção de controle de seleção de canal 154 controla a seção de retirada de modulação 122, o seletor de mídia 126, e o demultiplexador 128 de modo a reproduzir um programa do canal selecionado.

A seção de adição 156 adiciona sinais de vídeo da seção de  
20 processamento de conversão de 3D 148 aos sinais da seção de processamento de texto de procedimento 142, e os emite para a seção de exibição 158. A seção de exibição 158 exibe uma imagem usando sinais transmitidos a partir da seção de adição 156. O alto-falante 160 emite áudio usando sinais de áudio decodificados no decodificador de áudio 140.

25 O exemplo da configuração do terminal 20 de acordo com a modalidade da presente invenção é descrito acima com referência à FIG. 5. A seguir, uma interface de um texto de procedimento executado na seção de processamento de texto de procedimento 142 do terminal 20 de acordo com a modalidade da presente invenção será descrita.

## 6. Interface do texto de procedimento

No terminal 20 de acordo com a modalidade da presente invenção, as seguintes funções são preparadas para os textos de procedimentos executados para comutar entre vídeo em 2D e vídeo em 3D.

5 Note que cada um dos nomes das funções explicadas a seguir não é para ser limitada como abaixo na presente invenção.

### (1) Interface de comutação de 2D / 3D: switch2D3D()

Esta função é para comutar a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, e vice versa. Como um argumento, um indicador de comutação e um sistema de vídeo em 3D são especificados. Por exemplo, a comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D é executada quando o indicador de comutação é 0, e a comutação a partir do vídeo em 3D para o vídeo em 2D é executada quando o indicador de comutação é 1. Mais ainda, um sistema lado a lado (SBS) sistema é especificado quando o sistema de vídeo em 3D é 1, um sistema topo e base (TB) é especificado quando o sistema de vídeo em 3D é 2, um sistema seqüencial de quadro (FS) quando o sistema de vídeo em 3D é 3, e um sistema de Codificação de Vídeo de Múltipla Visão (MVC) é especificado quando o sistema de vídeo em 3D é 4.

Quando a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa a função "switch2D3D()", a seção de processamento de texto de procedimento 142 instrui a seção de controle de 3D 146 para comutar a partir do processamento de sinal de vídeo em 2D para o processamento de sinal de vídeo em 3D (e vice versa) usando o sistema de vídeo em 3D especificado. Quando recebendo uma instrução a partir da seção de processamento de texto de procedimento 142, a seção de controle de 3D 146 instrui a seção de processamento de conversão de 3D 148 para executar comutação do sinal de vídeo processamento com base na instrução. Quando o terminal 20 não é compatível com o sistema de vídeo em 3D que foi especificado pela função "switch2D3D()", a seção de processamento de texto de procedimento 142

retorna um pré-determinado código de erro.

(2) Interface de verificação de compatibilidade de 3D:  
`check3DSupport()`

Esta função é para obter informação sobre se o terminal é  
5 compatível com exibição de vídeo em 3D. Nenhum argumento é especificado,  
e ela retorna um estado de compatibilidade com a exibição de vídeo em 3D  
como um valor de retorno em um bitmap. Por exemplo, em um bitmap como  
um valor de retorno, a compatibilidade com o sistema SBS é descrita no bit 0,  
compatibilidade com o sistema TB é descrita no primeiro bit, compatibilidade  
10 com o sistema FS sistema é descrita no segundo bit, e compatibilidade com o  
sistema MVC é descrita no terceiro bit.

Quando a seção de processamento de texto de procedimento  
142 executa a função "`check3DSupport()`", a seção de processamento de texto  
de procedimento 142 lê a informação de configuração do terminal 20 a partir  
15 da seção de armazenamento de informação de terminal 144, e emite o estado  
de compatibilidade com exibição de vídeo em 3D como um valor de retorno.

(3) Interface de verificação de compatibilidade com IPTV:  
`checkIPTVSupport()`

Esta função é para obter informação sobre se o terminal é  
20 compatível com IPTV (Televisão de Protocolo Internet). Nenhum argumento  
é especificado, e ela retorna um estado de compatibilidade com IPTV como  
um valor de retorno em um bitmap. Por exemplo, em um bitmap como um  
valor de retorno, compatibilidade com baixa progressiva de conteúdo é  
descrita no bit 0, e compatibilidade com seqüenciamento de conteúdo é  
25 descrita no primeiro bit.

Quando a seção de processamento de texto de procedimento  
142 executa a função "`checkIPTVSupport()`", a seção de processamento de  
texto de procedimento 142 lê a informação de configuração do terminal 20 a  
partir da seção de armazenamento de informação de terminal 144, e emite o

estado de compatibilidade com IPTV como um valor de retorno.

(4) Interface de seleção de canal de radiodifusão: `epgTune()`

Esta função é para selecionar canal de radiodifusão especificado, e esta função já foi padronizada na radiodifusão digital no  
5 Japão. Esta função especifica um ID de serviço de canal de radiodifusão (número de canal) a ser selecionado como um argumento para execução.

Quando a seção de processamento de texto de procedimento  
142 executa a função "`epgTune()`", a seção de processamento de texto de  
procedimento 142 instrui a seção de controle de seleção de canal 154 para  
10 selecionar um canal de radiodifusão que é especificado por um argumento na  
função "`epgTune()`" dos canais de radiodifusão que é correntemente  
selecionado. Outros textos de procedimentos correntemente executando em  
uma seção de processamento de texto de procedimento 142 são, se algum,  
para serem terminados após executar a função "`epgTune()`".

15 (5) Interface de Verificação de Acumulação:  
`checkDownloadedContent()`

Esta função é para confirmar se o conteúdo especificado já  
está acumulado no terminal. Esta função especifica um ID de conteúdo sujeito  
a ser confirmado como um argumento a executar. Um estado de acumulação é  
20 para ser retornado como um valor de retorno como um resultado da execução  
desta função. Por exemplo, se conteúdo com o ID de conteúdo especificado já  
está acumulado, 1 é para ser retornado como um valor de retorno, se conteúdo  
com o ID de conteúdo especificado não é acumulado, 0 é para ser retornado  
como um valor de retorno.

25 Quando a seção de processamento de texto de procedimento  
142 executa a função "`checkDownloadedContent()`", a seção de  
processamento de texto de procedimento 142 instrui a seção de controle de  
acumulação 152 para confirmar se o conteúdo com ID de conteúdo  
especificado por um argumento é gravado na seção de gravação 150. A seção



de controle de acumulação 152, que recebeu uma instrução pela seção de processamento de texto de procedimento 142, confirma se conteúdo com ID de conteúdo especificado por um argumento está gravado na seção de gravação 150, e retorna um resultado da confirmação como informação de estado acumulada para a seção de processamento de texto de procedimento 142.

(6) Interface de início de reprodução de conteúdo acumulado:  
`playDownloadedContent()`

Esta função é para iniciar reprodução de conteúdo acumulado que está especificado. Esta função especifica um ID de conteúdo sujeito a ser iniciado como um argumento a executar. Como uma opção para argumentos, posição de início de a reprodução pode ser especificada no número de segundos a partir do começo. Então, quando a reprodução do conteúdo acumulado que está especificado termina, ela retorna para um canal de radiodifusão anterior para continuar exibindo imagem de vídeo.

Quando a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa a função "`playDownloadedContent()`", a seção de processamento de texto de procedimento 142 instrui a seção de controle de acumulação 152 para ler o conteúdo com o ID conteúdo que está especificado por um argumento, a partir da seção de gravação 150 e para reproduzir o conteúdo lido. A seção de controle de acumulação 152, que recebeu uma instrução a partir da seção de processamento de texto de procedimento 142, lê o conteúdo especificado da seção de gravação 150, e reproduz o conteúdo lido a partir do começo (ou a partir de uma posição especificada). Mais ainda, quando a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa esta função "`playDownloadedContent()`", ela para de decodificar programas ou conteúdo que estão correntemente sendo executados. Adicionalmente outros textos de procedimento correntemente em execução na seção de processamento de texto de procedimento 142 são, se algum, para serem terminados após

executar a função "playDownloadedContent()".

(7) Interface de início de reprodução de seqüência de vídeo:  
startStreaming()

Esta função é para iniciar seqüenciamento de vídeo. Esta  
5 função especifica URL (Localização de Recursos Uniforme) de conteúdo a  
ser seqüenciado como um argumento a executar. Como uma opção para  
argumentos, a posição de início do seqüenciamento de vídeo pode ser  
especificada no número de segundos a partir do começo. Então, quando o  
seqüenciamento de vídeo termina, ela retorna um canal de radiodifusão  
10 anterior para continuar exibindo a imagem do vídeo.

Quando a seção de processamento de texto de procedimento  
142 executa a função "startStreaming()", a seção de processamento de texto  
de procedimento 142 instrui a seção de processamento de seqüenciamento de  
vídeo 130 para ter acesso à URL especificada por um argumento e iniciar  
15 recepção do conteúdo e seqüenciamento de vídeo. A seção de processamento  
de seqüenciamento de vídeo 130, que recebe uma instrução a partir da seção  
de processamento de texto de procedimento 142, recebe conteúdo da URL  
especificada e inicia seqüenciamento de vídeo a partir do começo (ou a partir  
de uma posição especificada). Mais ainda, quando a seção de processamento  
20 de texto de procedimento 142 executa a função "startStreaming()", ela para de  
decodificar programas e conteúdo correntemente sendo reproduzido.  
Adicionalmente outros textos de procedimentos correntemente sendo  
executados na seção de processamento de texto de procedimento 142 são, se  
algum, para em resposta terminado após executar a função "startStreaming()".

25 Interface de texto de procedimento executada quando  
comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D no terminal 20 de acordo com  
uma modalidade da presente invenção é explicada como acima. Executar a  
texto de procedimento tendo tal uma interface no terminal 20 possibilita  
comutar automaticamente entre vídeo em 2D e vídeo em 3D. A seguir,

processamento de comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D através de um texto de procedimento tendo essas interfaces será explicado.

7. Processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento

5 7-1. Processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e canal de radiodifusão em 3D

Primeiro, processamento de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento será explicado. Este caso corresponde a um caso de (2)  
10 transmissão de seqüência de vídeo em 3D usando outra TS, que é descrita acima em "2. modo da mídia de transmissão na seção de vídeo em 3D ". FIG. 6 é um visão explanatória mostrando a visão geral do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento. Daqui em diante, a visão geral do processo de  
15 comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento será explicada com referência à FIG. 6.

Quando o terminal 20 está selecionando um canal de radiodifusão que exibe vídeo em 2D, seqüência para exibir vídeo em 2D está sendo transmitida a partir de uma estação de radiodifusão. O terminal 20  
20 reproduz a seqüência de vídeo de 2D a partir da estação de radiodifusão, e exibe o vídeo em 2D na seção de exibição 158. Mais ainda, um texto de procedimento 30A que é para ser executada no terminal 20 junto com a seqüência de vídeo de 2D é transmitida na seqüência de dados. Neste texto de procedimento 30A, um texto de procedimento para comutar de vídeo em 2D  
25 para o vídeo em 3D é descrito, e o texto de procedimento descrito no texto de procedimento 30A é para ser executado associando uma ocorrência de um evento para comutar de vídeo em 2D para o vídeo em 3D, que é descrito em uma seqüência de mensagem de evento que é transmitida a partir da estação de radiodifusão.

Quando o evento para comutar de vídeo em 2D para o vídeo em 3D ocorre e um canal de radiodifusão que exibe vídeo em 2D é comutado para um canal de radiodifusão que exibe vídeo em 3D especificado no texto de procedimento 30A, a seqüência que exibe vídeo em 3D (seqüência em 3D) é transmitida a partir da estação de radiodifusão. O terminal 20 reproduz a seqüência de vídeo em 3D a partir da estação de radiodifusão, e exibe o vídeo em 3D na seção de exibição 158. Mais ainda, um texto de procedimento 30B que é para ser executado no terminal 20 junto com a seqüência de vídeo em 3D é transmitido em uma seqüência de dados. Neste texto de procedimento B30, um texto de procedimento para comutar de vídeo em 3D para o vídeo em 2D é descrito, e o texto de procedimento descrito no texto de procedimento B30 é para ser executado associado uma ocorrência de um evento para comutar vídeo em 3D para o vídeo em 2D, que é descrita em uma seqüência de mensagem de evento que é transmitida a partir da estação de radiodifusão.

Então quando o evento para comutação de vídeo em 3D para o vídeo em 2D ocorre e retorna para um canal de radiodifusão que exibe o vídeo em 2D original, o terminal 20 reproduz seqüência de vídeo de 2D a partir da estação de radiodifusão e exibe vídeo em 2D na seção de exibição 158.

Assim sendo, quando executando o texto de procedimento 30A e 30B no terminal 20, o terminal 20 pode exibir comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D comutando entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D com acompanhamento de uma ocorrência de um evento para comutar entre vídeo em 2D e vídeo em 3D.

A visão geral do processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento é explicado acima com referência à FIG. 6. A seguir, os detalhes do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento será

explicado.

FIG. 7A e 7B são um fluxograma mostrando o processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento. Daqui em diante, o processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento será explicado com referência à FIG. 7A e 7B.

Primeiro, enquanto exibindo vídeo em 2D no terminal 20, o terminal 20 recebe um texto de procedimento transmitido a partir da estação de radiodifusão. Se a função de verificação de compatibilidade com 3D, "check3DSupport()", que é descrita no texto de procedimento 30<sup>a</sup> recebido, na seção de processamento de texto de procedimento 142, é executada, confirmação sobre se o terminal 20 é compatível com exibição de vídeo em 3D é para ser efetuada (passo S101).

Quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S101 descrito acima que o terminal 20 não é compatível com exibição de vídeo em 3D, o processamento termina. Por outro lado, quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S101 acima que o terminal 20 é compatível com exibição de vídeo em 3D, subseqüentemente, exibindo uma mensagem ou o similar na seção de exibição 158, deve ser confirmado por um usuário se é para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S102).

Quando o usuário selecionado não é para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D como um resultado da confirmação no passo S102 acima, o processamento termina. Por outro lado, quando o usuário selecionado para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D como um resultado da confirmação no passo S102 acima, de forma subseqüente a seção de processamento de texto de procedimento 142 configura o tratador de evento 136 para esperar por uma

ocorrência de um evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S103). Quando o tratador de evento 136 inicia a espera para o evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, o tratador de evento 136 espera até o evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S104).

Quando o tratador de evento 136 detecta a ocorrência do evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, o tratador de evento 136 notifica a seção de processamento de texto de procedimento 142 da ocorrência do evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D. Quando a seção de processamento de texto de procedimento 142 recebe a notificação do tratador de evento 136, ela inicia o processamento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S105).

A comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D é efetuado pela seção de processamento de texto de procedimento 142 executando uma função de comutação "switch2D3D()" descrita no texto de procedimento 30<sup>a</sup> recebido. Como para um caso de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o canal de radiodifusão em 3D, a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa uma função "epgTune()" descrita no texto de procedimento 30A, e especifica a seção de controle de seleção de canal 154 para selecionar um canal de radiodifusão especificado por um argumento na função "epgTune()". Quando recebendo uma instrução de seleção de canal a partir da seção de processamento de texto de procedimento 142, a seção de controle de seleção de canal 154 instrui a seção de retirada de modulação 122, o seletor de mídia 126, e o demultiplexador 128 para selecionar o canal de radiodifusão especificado (passo S106). A seção de retirada de modulação 122 que recebeu uma instrução proveniente da seção de controle de seleção de canal 154 extrai sinais de radiodifusão da pré-determinada banda correspondendo ao canal de radiodifusão especificado. Então a seção de retirada de modulação 122

executa um processamento de retirada de modulação com relação aos sinais de radiodifusão extraídos. Assim sendo comutar para o canal de radiodifusão em 3D como um canal para selecionar possibilita aos sinais de radiodifusão do canal de radiodifusão em 3D ser decodificado, e possibilita a seção de exibição 158 a exibir vídeo em 3D.

A seguir, o processamento de comutação a partir do canal de radiodifusão em 3D para o canal de radiodifusão em 2D será explicado. Enquanto exibindo vídeo em 3D no terminal 20, o terminal 20 recebe o texto de procedimento 30B transmitido a partir da estação de radiodifusão. Esta recepção do texto de procedimento 30B é efetuada bem após a comutação para o canal de radiodifusão em 3D. Se o terminal 20 recebe o texto de procedimento 30B, a seção de processamento de texto de procedimento 142 configura o tratador de evento 136 para esperar por uma ocorrência de um evento de comutação de vídeo em 3D para o vídeo em 2D (passo S111).

Quando o tratador de evento 136 inicia a espera pelo evento de comutação de vídeo em 3D para o vídeo em 2D, o tratador de evento 136 espera até o evento de comutação de vídeo em 3D para o vídeo em 2D (passo S112).

Quando o tratador de evento 136 detecta a ocorrência do evento de comutação de vídeo em 3D para o vídeo em 2D, o tratador de evento 136 notifica a seção de processamento de texto de procedimento 142 da ocorrência do evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D. Quando a seção de processamento de texto de procedimento 142 recebe a notificação proveniente do tratador de evento 136, ela inicia o processamento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S113).

A comutação de vídeo em 3D para o vídeo em 2D é efetuada, mesmo como a comutação de vídeo em 2D para o vídeo em 3D descrita acima, pela seção de processamento de texto de procedimento 142 executando

uma função de comutação "switch2D3D()" descrita no texto de procedimento 30B recebido. Como para um caso de comutação entre canal de radiodifusão em 3D e canal de radiodifusão em 2D, a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa uma função "epgTune()" descrita no texto de  
5 procedimento 30B, e especifica a seção de controle de seleção de canal 154 para selecionar a canal de radiodifusão especificada por um argumento na função "epgTune()". Quando recebendo uma instrução de seleção de canal a partir da seção de processamento de texto de procedimento 142, a seção de controle de seleção de canal 154 instrui a seção de retirada de modulação 122,  
10 o seletor de mídia 126, e o demultiplexador 128 para selecionarem o canal de radiodifusão especificado (passo S114). A seção de retirada de modulação 122 que recebeu uma instrução proveniente da seção de controle de seleção de canal 154 extrai o canal de radiodifusão da pré-determinada banda correspondendo ao canal de radiodifusão especificado. Então a seção de  
15 retirada de modulação 122 executa um processamento de retirada de modulação com relação aos sinais de radiodifusão extraídos. Assim sendo comutar para o canal de radiodifusão em 2D como um canal para selecionar possibilita decodificar sinais de radiodifusão do canal de radiodifusão em 2D, e exibir o vídeo em 2D na seção de exibição 158.

20 O processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e canal de radiodifusão em 3D através do texto de procedimento foi descrito acima. A seguir, um processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento será explicado.

25 7-2. Processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D

Este caso corresponde a um caso de (3) transmissão de seqüência de vídeo em 3D através de seqüenciamento de vídeo, que é descrito acima no "2. Modo da mídia de transmissão na seção de vídeo em 3D". FIG. 8



é uma vista explanatória mostrando uma visão geral do processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento. Daqui em diante, uma visão geral do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento será explicada com referência à FIG. 8.

Quando o terminal 20 está selecionando um canal de radiodifusão que exibe vídeo em 2D, a seqüência para exibir vídeo em 2D é transmitida a partir da estação de radiodifusão. O terminal 20 reproduz a seqüência de vídeo de 2D a partir da estação de radiodifusão, e exibe o vídeo em 2D na seção de exibição 158. Mais ainda, um texto de procedimento 40A que é para ser executado no terminal 20 junto com a seqüência de vídeo de 2D é transmitido em uma seqüência de dados. Neste texto de procedimento 40A, um texto de procedimento para comutar a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D é descrito, e o texto de procedimento descrito no texto de procedimento 40A é para ser executado associando com uma ocorrência de um evento para comutar a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, que é descrita em uma seqüência de mensagem de evento que é transmitida a partir da estação de radiodifusão.

Quando o evento para comutar a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D ocorre e um canal de radiodifusão que exibe vídeo em 2D é comutado para seqüenciamento de vídeo a partir de um servidor especificado no texto de procedimento 40A, a seqüência que exibe vídeo em 3D (seqüência em 3D) é transmitida a partir do servidor. O terminal 20 reproduz a seqüência de vídeo em 3D a partir do servidor, e exibe o vídeo em 3D na seção de exibição 158. Enquanto o vídeo em 3D é exibido, um texto de procedimento 40A que é para ser executado no terminal 20 junto com a seqüência de vídeo de 2D é transmitida em uma seqüência de dados a partir da estação de radiodifusão. Neste texto de procedimento 40A, um texto de procedimento

para comutar o vídeo em 3D para o vídeo em 2D é descrito, e quando o seqüenciamento de vídeo a partir do servidor termina, o terminal 20 seleciona a estação de radiodifusão que foi anteriormente selecionado antes de exibir o vídeo em 3D para retornar à exibição do vídeo em 2D.

5 Assim sendo, quando executando o texto de procedimento 40A no terminal 20, o terminal 20 pode exibir comutação entre vídeo em 2D e vídeo em 3D comutando entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D com acompanhamento de uma ocorrência de um evento para comutar entre vídeo em 2D e vídeo em 3D.

10 A visão geral do processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento foi explicada com referência à FIG. 8. Daqui em diante, os detalhes do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento será explicado.

15 FIG. 9 é um fluxograma mostrando o processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento. Daqui em diante, o processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento será explicada com referência à FIG. 9.

20 Primeiro, enquanto exibindo vídeo em 2D no terminal 20, o terminal 20 recebe um texto de procedimento transmitido a partir da estação de radiodifusão. Se a função de verificação da compatibilidade com 3D, "check3DSupport()", que é descrita no texto de procedimento 40A recebido, na seção de processamento de texto de procedimento 142, é executada,  
25 confirmação sobre se o terminal 20 é compatível com exibição de vídeo em 3D é para ser efetuada (passo S121).

Quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S121 descrito acima que o terminal 20 não é compatível com a exibição de vídeo em 3D, o processamento termina. Por outro lado, quando é

determinado como um resultado da confirmação no passo S121 acima que o terminal 20 é compatível com exibição de vídeo em 3D, de forma subsequente uma função de verificação de compatibilidade com IPTV "checkIPTVSupport()" descrita no texto de procedimento 40A é executada na  
5 seção de processamento de texto de procedimento 142 para confirmar se o terminal 20 é compatível com seqüenciamento de vídeo (passo S122).

Quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S122 descrito acima que o terminal 20 não é compatível com seqüenciamento de vídeo, o processamento termina. Por outro lado, quando é  
10 determinado como um resultado da confirmação no passo S122 acima que o terminal 20 é compatível com seqüenciamento de vídeo, subsequente, exibindo uma mensagem ou o similar na seção de exibição 158, deve ser confirmado por um usuário se é para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S123).

15 Quando o usuário não é selecionado para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D como um resultado da confirmação no passo S123 acima, o processamento termina. Por outro lado, quando o usuário é selecionado para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D como um resultado da confirmação no passo S102  
20 acima, de forma subsequente a seção de processamento de texto de procedimento 142 configura o tratador de evento 136 para esperar uma ocorrência de um evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S124). Quando o tratador de evento 136 inicia a espera para o evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, o tratador  
25 de evento 136 espera até o evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S125).

Quando o tratador de evento 136 detecta a ocorrência do evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, o tratador de evento 136 notifica a seção de processamento de texto de procedimento

142 da ocorrência do evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D. Quando a seção de processamento de texto de procedimento 142 recebe a notificação proveniente do tratador de evento 136, ela inicia o processamento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S126).

A comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D é efetuada pela seção de processamento de texto de procedimento 142 executando a função de comutação "switch2D3D()" descrita no texto de procedimento 40<sup>a</sup> recebido. Como para um caso de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e o seqüenciamento de vídeo em 3D, a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa uma função "startStreaming()" descrita no texto de procedimento 40A, e instrui a seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130 para ter acesso a um servidor especificado por um argumento na função "startStreaming()" para executar seqüenciamento de vídeo.

A seção de processamento de texto de procedimento 142 instrui a seção de controle de seleção de canal 154 para priorizar seqüenciamento de vídeo na seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130. Se recebendo uma instrução proveniente da seção de processamento de texto de procedimento 142, a seção de controle de seleção de canal 154 instrui a seção de retirada de modulação 122, o seletor de mídia 126, e demultiplexador 128 para priorizar o seqüenciamento de vídeo na seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130 (passo S127). Assim sendo comutação a partir do canal de radiodifusão em 2D para seqüência de vídeo em 3D possibilita para a seção de exibição 158 exibir vídeo em 3D.

Quando a seqüência de vídeo em 3D termina, a seção de processamento de texto de procedimento 142 instrui a seção de controle de seleção de canal 154 para selecionar a estação de radiodifusão em 2D

anterior. Quando recebendo uma instrução proveniente da seção de processamento de texto de procedimento 142, a seção de controle de seleção de canal 154 instrui a seção de retirada de modulação 122, o seletor de mídia 126, e o demultiplexador 128 a selecionar o canal de radiodifusão em 2D anterior.

O processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e seqüência de vídeo em 3D através do texto de procedimento foi explicado. Daqui em diante, os detalhes do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento será explicado.

7-3. Processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento.

Este caso corresponde a um caso de (4) transmissão de seqüência de vídeo em 3D através de baixa, que é descrito acima em "2. Modo da mídia de transmissão na seção de vídeo em 3D ". FIG. 8 é uma vista explanatória mostrando uma visão geral do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento. Daqui em diante, a visão geral do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento será explicada com referência à FIG. 10.

Quando o terminal 20 está selecionando um canal de radiodifusão que exibe vídeo em 2D, a seqüência para exibir vídeo em 2D é transmitida a partir da estação de radiodifusão. O terminal 20 reproduz a seqüência de vídeo de 2D a partir da estação de radiodifusão, e exibe o vídeo em 2D na seção de exibição 158. Mais ainda, um texto de procedimento 50A que é para ser executado no terminal 20 junto com a seqüência de vídeo de 2D é transmitido em uma seqüência de dados. Neste texto de procedimento

50A, um texto de procedimento para comutar a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D é descrito, e o texto de procedimento descrito no texto de procedimento 50A é para ser executado associando com uma ocorrência de um evento para comutar a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, que é descrita em uma seqüência de mensagem de evento que é transmitida a partir da estação de radiodifusão.

Então conteúdo para exibir vídeo em 3D é transmitida a partir da estação de radiodifusão (ou um provedor de conteúdo) antes de transmitir por difusão, e o terminal 20 acumula o conteúdo transmitido a partir da estação de radiodifusão na seção de gravação 150.

Quando o evento para comutar a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D ocorre e um canal de radiodifusão que exibe vídeo em 2D é comutado para reprodução do conteúdo acumulado especificado no texto de procedimento 50A, o terminal 20 reproduz o conteúdo que foi gravado antecipadamente na seção de gravação 150, e exibe vídeo em 3D na seção de exibição 158. Enquanto o vídeo em 3D é exibido, um texto de procedimento 50A que é para ser executado no terminal 20 junto com a seqüência de vídeo de 2D é transmitido em uma seqüência de seqüência de dados a partir da estação de radiodifusão. Neste texto de procedimento 50A, um texto de procedimento para comutar de vídeo em 3D para o vídeo em 2D é descrito, e quando a reprodução do conteúdo acumulado termina, o terminal 20 seleciona a estação de radiodifusão que foi anteriormente selecionado antes de exibir vídeo em 3D para retornar à exibição de vídeo em 2D.

Assim sendo, quando executando o texto de procedimento 50A no terminal 20, o terminal 20 pode exibir comutação entre o vídeo em 2D e o vídeo em 3D comutando entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado com acompanhamento de um evento para comutar entre o vídeo em 2D e o vídeo em 3D.

A visão geral do processo de comutação entre o canal de

radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento foi explicado com referência à FIG. 10. Daqui em diante, os detalhes do processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento será explicado.

FIG. 11 é um fluxograma mostrando o processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D o de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento. Daqui em diante, o processo de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento será descrita com referência à FIG. 11.

Primeiro, enquanto exibindo vídeo em 2D no terminal 20, o terminal 20 recebe um texto de procedimento transmitido a partir da estação de radiodifusão. Se a função de verificação da compatibilidade com 3D, "check3DSupport()", que é descrita no texto de procedimento 50A recebido, na seção de processamento de texto de procedimento 142, é executada, confirmação sobre se o terminal 20 é compatível com exibição de vídeo em 3D é para ser efetuada (passo S131).

Quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S131 descrito acima que o terminal 20 não é compatível com a exibição de vídeo em 3D, o processamento termina já que o terminal 20 não pode exibir o vídeo em 3D. Por outro lado, quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S131 acima que o terminal 20 é compatível com a exibição de vídeo em 3D, de forma subsequente uma função de verificação de compatibilidade com IPTV "checkIPTVSupport()" descrita no texto de procedimento 50A é executada na seção de processamento de texto de procedimento 142 para confirmar se o terminal 20 é compatível com baixa progressiva (passo S132).

Quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S132 descrito acima que o terminal 20 não é compatível com baixa

progressiva, o processamento termina. Por outro lado, quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S132 acima que o terminal 20 é compatível com baixa progressiva, subseqüentemente, será confirmado se o terminal 20 já baixou o conteúdo para exibir o vídeo em 3D especificado através do texto de procedimento (passo S133). A seção de processamento de texto de procedimento 142 confirma se já está baixado executando a função "checkDownloadedContent()" descrita no texto de procedimento 50A.

Quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S133 descrito acima que o terminal 20 ainda não baixou o conteúdo para exibir vídeo em 3D especificado pelo texto de procedimento 50A, o processamento termina já que vídeo em 3D não pode ser exibido. Por outro lado, quando é determinado como um resultado da confirmação no passo S133 acima que o terminal 20 já baixou o conteúdo para exibir o vídeo em 3D especificado pelo texto de procedimento 50A, subseqüentemente, exibindo uma mensagem ou o similar na seção de exibição 158, deve ser confirmado por um usuário se é para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S134).

Quando o usuário não selecionou executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D como um resultado da confirmação no passo S134 acima, o processamento termina. Por outro lado, quando o usuário selecionado para executar comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D como um resultado da confirmação no passo S102 acima, de forma subseqüente a seção de processamento de texto de procedimento 142 configura o tratador de evento 136 para esperar uma ocorrência de um evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S135). Quando o tratador de evento 136 inicia a espera para o evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, o tratador de evento 136 espera até o evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S136).



Quando o tratador de evento 136 detecta a ocorrência do evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D, o tratador de evento 136 notifica a seção de processamento de texto de procedimento 142 da ocorrência do evento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D. Quando a seção de processamento de texto de procedimento 142 recebe a notificação do tratador de evento 136, ela inicia o processamento de comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D (passo S137).

A comutação a partir do vídeo em 2D para o vídeo em 3D é efetuada pela seção de processamento de texto de procedimento 142 executando a função "switch2D3D()" descrita no texto de procedimento 50A recebido. Como para um caso de comutação entre canal de radiodifusão em 2D e reprodução de conteúdo de 3D baixado, a seção de processamento de texto de procedimento 142 executa uma função "playDownloadedContent()" descrita no texto de procedimento 50A, e instrui a seção de controle de acumulação 152 para ler e reproduzir conteúdo especificado por um argumento na função "playDownloadedContent()".

A seção de processamento de texto de procedimento 142 instrui a seção de controle de seleção de canal 154 para priorizar seqüenciamento de vídeo na seção de processamento de seqüenciamento de vídeo 130. Se recebendo uma instrução a partir da seção de processamento de texto de procedimento 142, a seção de controle de seleção de canal 154 instrui a seção de retirada de modulação 122, o seletor de mídia 126, e o demultiplexador 128 para priorizar reprodução de conteúdo baixado acumulado na seção de gravação 150 (passo S138). Assim sendo comutação a partir do canal de radiodifusão em 2D para reprodução de conteúdo em 3D baixado possibilita a seção de exibição 158 exibir vídeo em 3D.

Quando reprodução de conteúdo em 3D baixado termina, a seção de processamento de texto de procedimento 142 instrui a seção de controle de seleção de canal 154 para selecionar a estação de radiodifusão em

2D anterior. Quando recebendo uma instrução a partir da seção de processamento de texto de procedimento 142, a seção de controle de seleção de canal 154 instrui a seção de retirada de modulação 122, o seletor de mídia 126, e o demultiplexador 128 para selecionar o canal de radiodifusão em 2D anterior.

O processo de comutação entre o canal de radiodifusão em 2D e a reprodução de conteúdo em 3D baixado através do texto de procedimento foi explicado. Assim sendo, executando o texto de procedimento tendo a interface descrita acima no terminal 20, o terminal 20 possibilita exibir na seção de exibição 158 a comutação entre o vídeo em 2D e o vídeo em 3D.

## 8. Conclusão

De acordo com a modalidade da presente invenção descrita acima, uma estação de radiodifusão (ou um provedor de conteúdo) prepara um texto de procedimento para descrever várias funções para comutar entre vídeo em 2D e vídeo em 3D, e o inclui nos sinais de radiodifusão a transmitir. O terminal exibindo o vídeo extrai o texto de procedimento a partir dos sinais de radiodifusão, e executa as várias funções para comutar entre o vídeo em 2D e o vídeo em 3D. Executando as várias funções descritas no texto de procedimento no terminal possibilita ao terminal, se é compatível com a exibição de vídeo em 3D, exibir comutação entre o vídeo em 2D e o vídeo em 3D.

Note que a série de processos descritos acima podem ser efetuados ou por hardware ou por software. Quando a série de processos é efetuada por software, um programa compondo o software é instalado a partir de um meio de gravação de programa em um computador construído com hardware dedicado ou, por exemplo, um computador pessoal de múltiplos propósitos que é capaz de executar vários tipos de funções instalando vários programas.

A comunicação pode ser comunicação sem fio ou

comunicação com fio, ou uma combinação de comunicação sem fio e  
comunicação com fio. Mais especificamente, comunicação sem fio pode ser  
efetuado em uma determinada seção, e comunicação com fio pode ser  
efetuada em uma outra seção. Adicionalmente comunicação a partir de um  
5 determinado dispositivo para um outro dispositivo pode ser efetuado através  
de comunicação com fio, e comunicação a partir do outro dispositivo para o  
determinado dispositivo pode ser efetuado através de comunicação sem fio.

As modalidades preferidas da presente invenção forma  
explicadas acima em detalhes com referência aos desenhos anexos, mas a  
10 presente invenção não é limitada a esses exemplos. Deve ser entendido por  
aqueles possuindo conhecimento simples do campo técnico da presente  
invenção, que vários tipos de exemplos modificados e exemplos revisados são  
claramente concebíveis dentro do escopo dos conceitos técnicos que estão  
descritos nas reivindicações anexas, que eu esses exemplos modificados e  
15 exemplos revisados estão obviamente dentro do escopo técnico da presente  
invenção.

A presente invenção é aplicável a um dispositivo de recepção,  
um método de recepção, um dispositivo de transmissão e um programa de  
computador.

20 O presente pedido contém assunto relacionado àquele  
divulgado no Pedido de Patente Japonesa JP 2009-214296 depositada no  
Escritório do Japão em 16 de setembro de 2009, do qual o conteúdo inteiro é  
aqui incorporado para referência.

## REIVINDICAÇÕES

1. Dispositivo de recepção caracterizado pelo fato de compreender:

5 uma seção de recepção que recebe dados de imagem que exibem uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa em um canal de radiodifusão, uma informação de descrição de procedimento que compreende informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica quando exibindo a imagem estereoscópica transmitida junto com sinais de radiodifusão, e uma informação de instrução de comutação que  
10 indica um tempo de instrução para comutação da imagem estereoscópica transmitida junto com os sinais de radiodifusão;

uma seção de análise de informação de descrição de procedimento que analisa a informação de descrição de procedimento recebida pela seção de recepção e comuta a fonte de abastecimento dos dados  
15 de imagem estereoscópica com base nos resultados da análise;

uma seção de notificação de comutação que espera por uma informação de instrução de comutação dos dados de imagem estereoscópica com base na análise da informação de descrição de procedimento por uma seção de análise da informação de descrição de procedimento, e notifica uma  
20 seção de análise de informação de descrição de procedimento quando a informação de instrução de comutação para comutar os dados de imagem estereoscópica foi recebida; e

uma seção de controle de reprodução que comuta reprodução dos dados de imagem estereoscópica com base na informação da fonte de abastecimento da seção de análise de informação de descrição de  
25 procedimento e na instrução de comutação para os dados de imagem estereoscópica da seção de análise da informação de descrição de procedimento.

2. Dispositivo de recepção de acordo com a reivindicação 1,

caracterizado pelo fato de que, se uma ES (Seqüência Elementar) especificada pela fonte de abastecimento é diferente da ES especificada pelo sinal de radiodifusão, uma seção de controle de reprodução recebe e comuta para reproduzir a ES especificada pela fonte de abastecimento de acordo com um resultado de análise da informação de descrição de procedimento.

3. Dispositivo de recepção de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, quando uma fonte de abastecimento de dados de imagem estereoscópica é uma transmissão de seqüenciamento de vídeo a partir de um servidor como um resultado da análises pela seção de análise da informação de descrição de procedimento, confirmar se o dispositivo de recepção tem uma função de recepção de seqüência de vídeo, então uma seção de controle de reprodução recebe e comuta para reproduzir o seqüenciamento de vídeo transmitido a partir do servidor especificado pela fonte de abastecimento.

4. Dispositivo de recepção de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de que, quando uma fonte de fornecimento de dados de imagem estereoscópica necessários para serem baixados antecipadamente antes da porção como um resultado da análise pela seção de análise da informação de descrição de procedimento, a seção de controle de reprodução confirma se o dispositivo de recepção tem uma função de baixa e se os dados de imagem estereoscópica foram baixados antecipadamente no dispositivo de recepção comuta para reproduzir os dados especificados pela fonte de abastecimento de acordo com um resultado de análise de informação de descrição de procedimento contínua.

5. Método de recepção caracterizado pelo fato de compreender os passos de:

receber dados de imagem que exibem uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa em um canal de

radiodifusão, uma informação de descrição de procedimento que compreende  
informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica  
em um tempo de exibição da imagem estereoscópica transmitida junto com  
sinais de radiodifusão e que inclui, e uma informação de instrução de  
5 comutação que indica um tempo de instrução para comutação da imagem  
estereoscópica transmitida junto com os sinais de radiodifusão;

analisar a informação de descrição de procedimento recebida  
pela seção de recepção e comuta a fonte de abastecimento dos dados de  
imagem estereoscópica com base nos resultados da análise;

10 esperar por uma informação de instrução de comutação dos  
dados de imagem estereoscópica com base na análise da informação de  
descrição de procedimento e notificar a comutação dos dados de imagem  
estereoscópica quando a informação de instrução de comutação é recebida; e

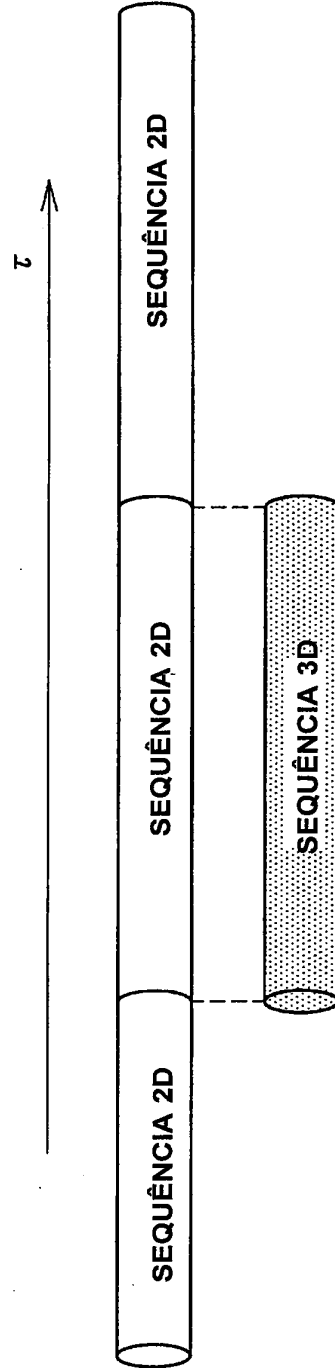
controlar uma reprodução que comuta reprodução dos dados  
15 de imagem estereoscópica com base na informação da fonte de abastecimento  
obtida como um resultado do passo de análise da informação de descrição de  
procedimento e na instrução de comutação para os dados de imagem  
estereoscópica no passo para notificar uma comutação.

6. Dispositivo de transmissão caracterizado pelo fato de  
20 compreender:

uma seção de geração de informação de descrição de  
procedimento que gera informação de descrição de procedimento, que  
compreende uma informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem  
estereoscópica quando exibindo dados de imagem estereoscópica que exibem  
25 a imagem estereoscópica em alguma porção de um programa em um canal de  
radiodifusão; e

uma seção de transmissão que transmite informação de  
descrição de procedimento gerada pela seção de geração de informação de  
descrição de procedimento junto com sinais de radiodifusão.

**FIG.1**



**FIG.2**

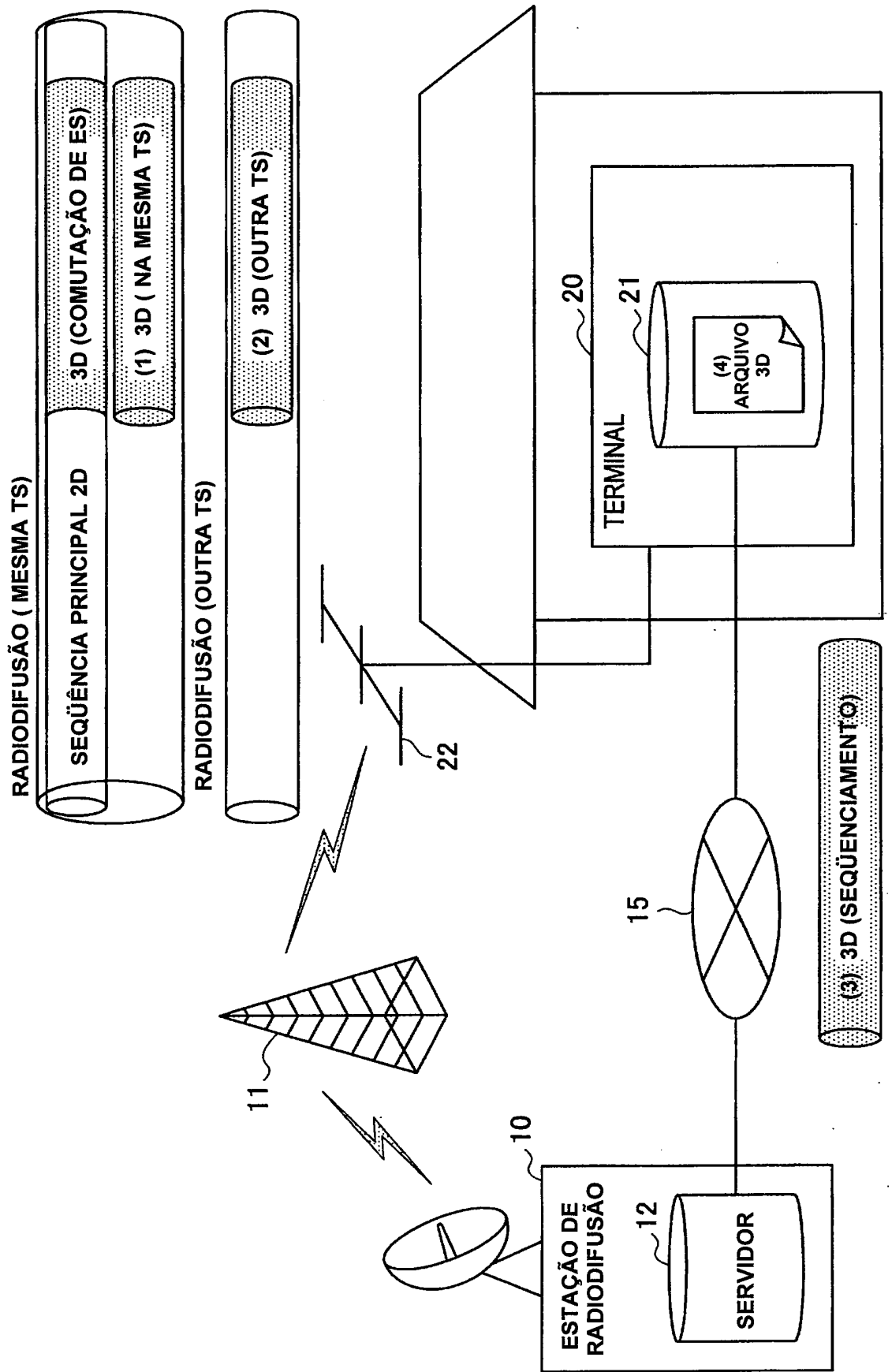




FIG.3

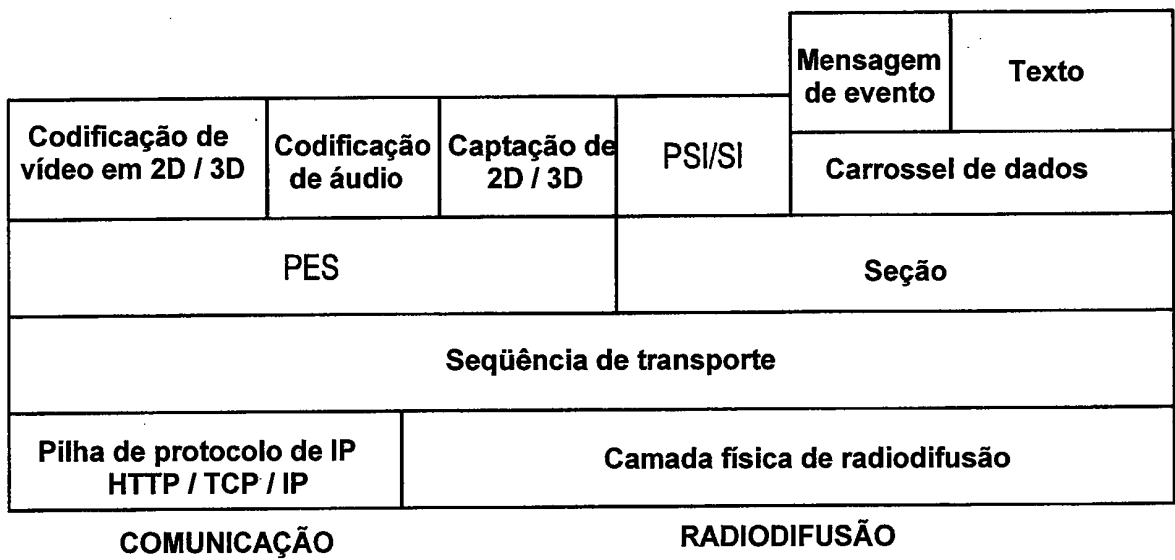


FIG.4

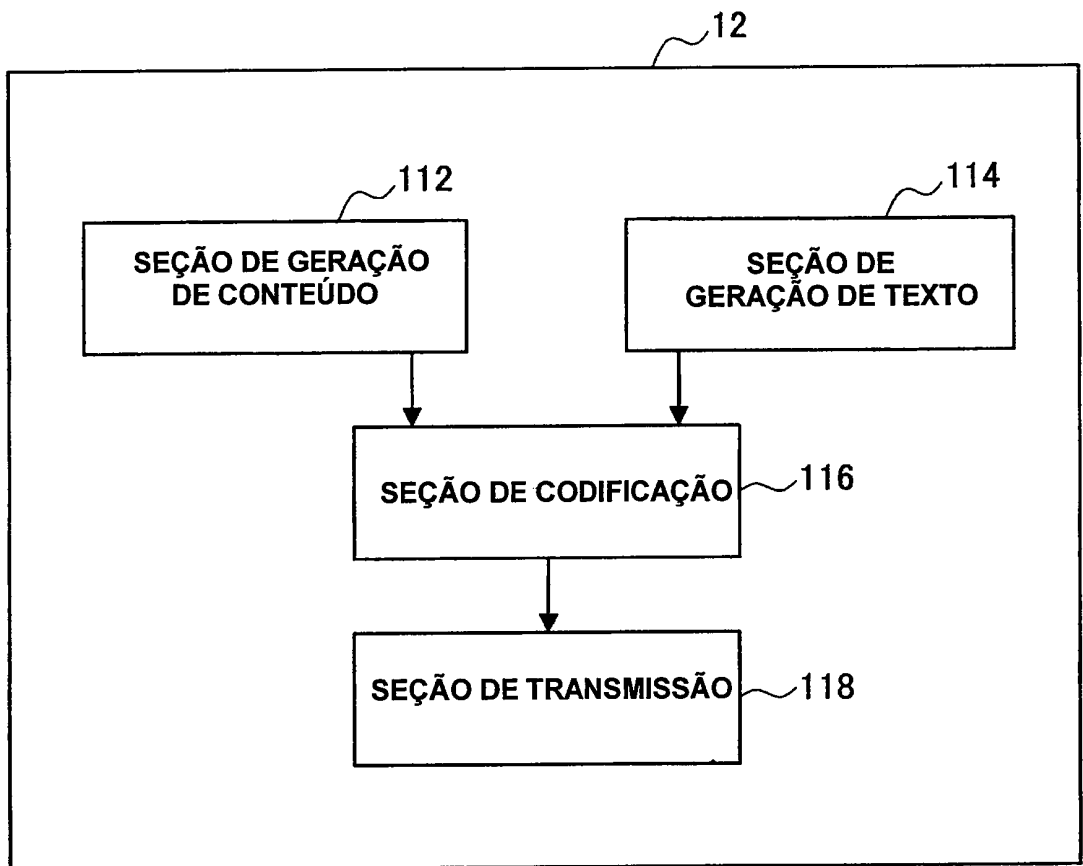


FIG.5

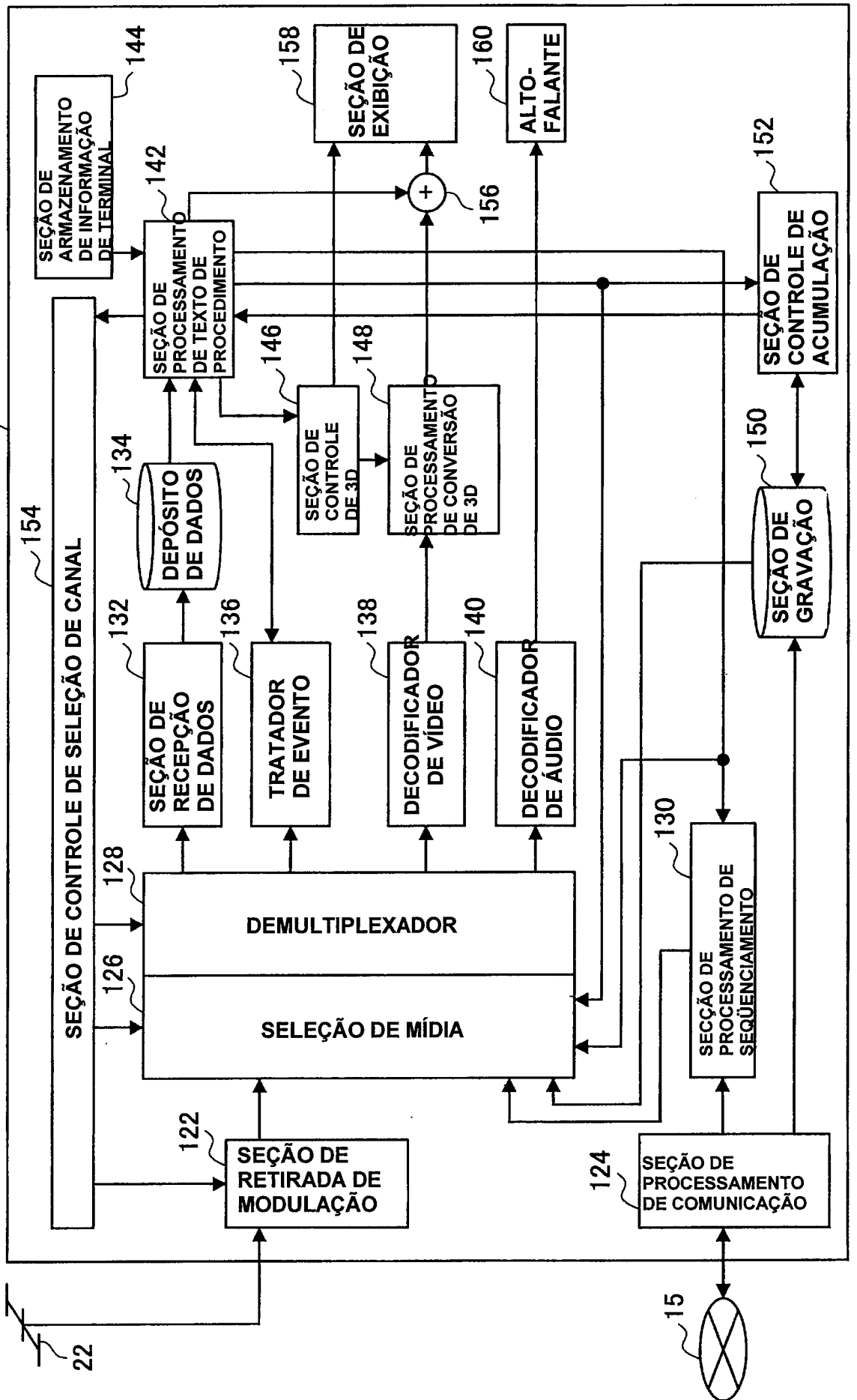


FIG.6

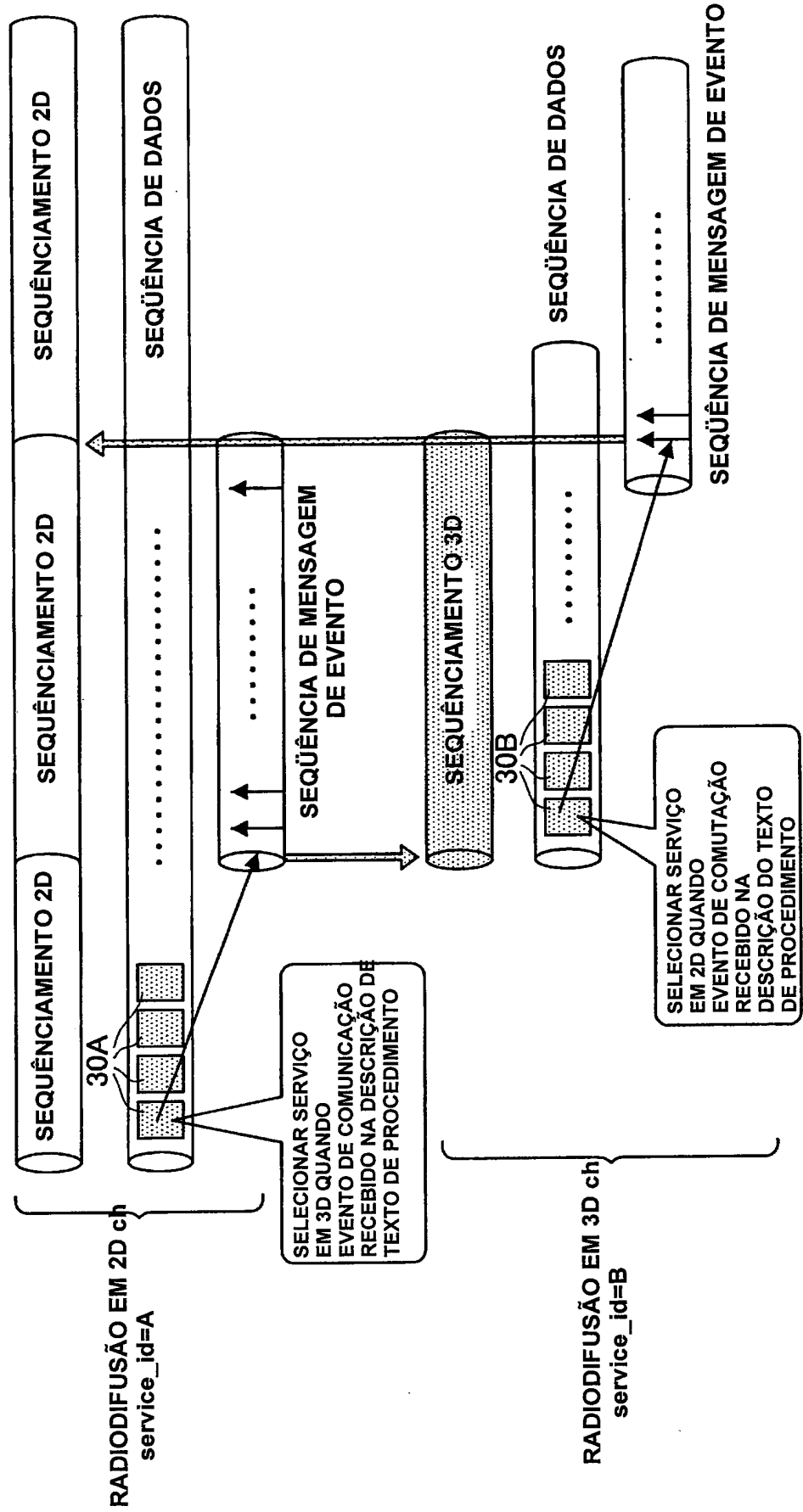


FIG.7A

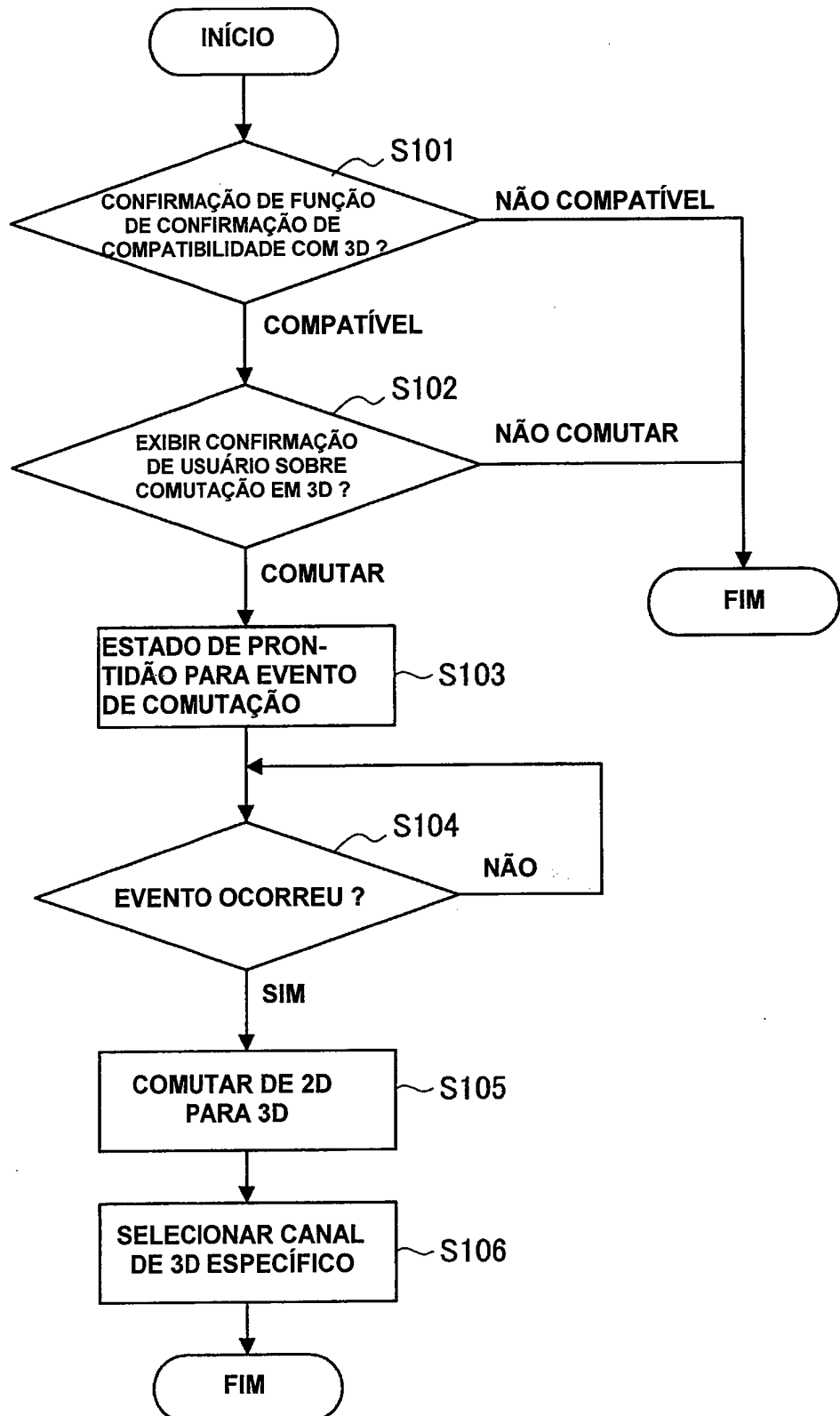


FIG.7B

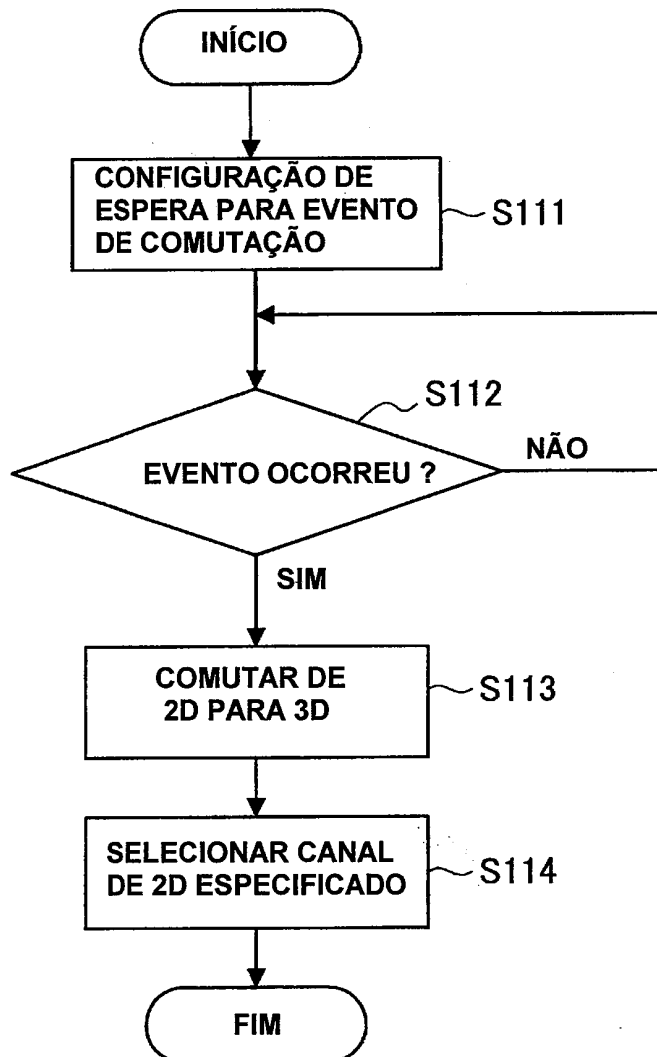


FIG.8

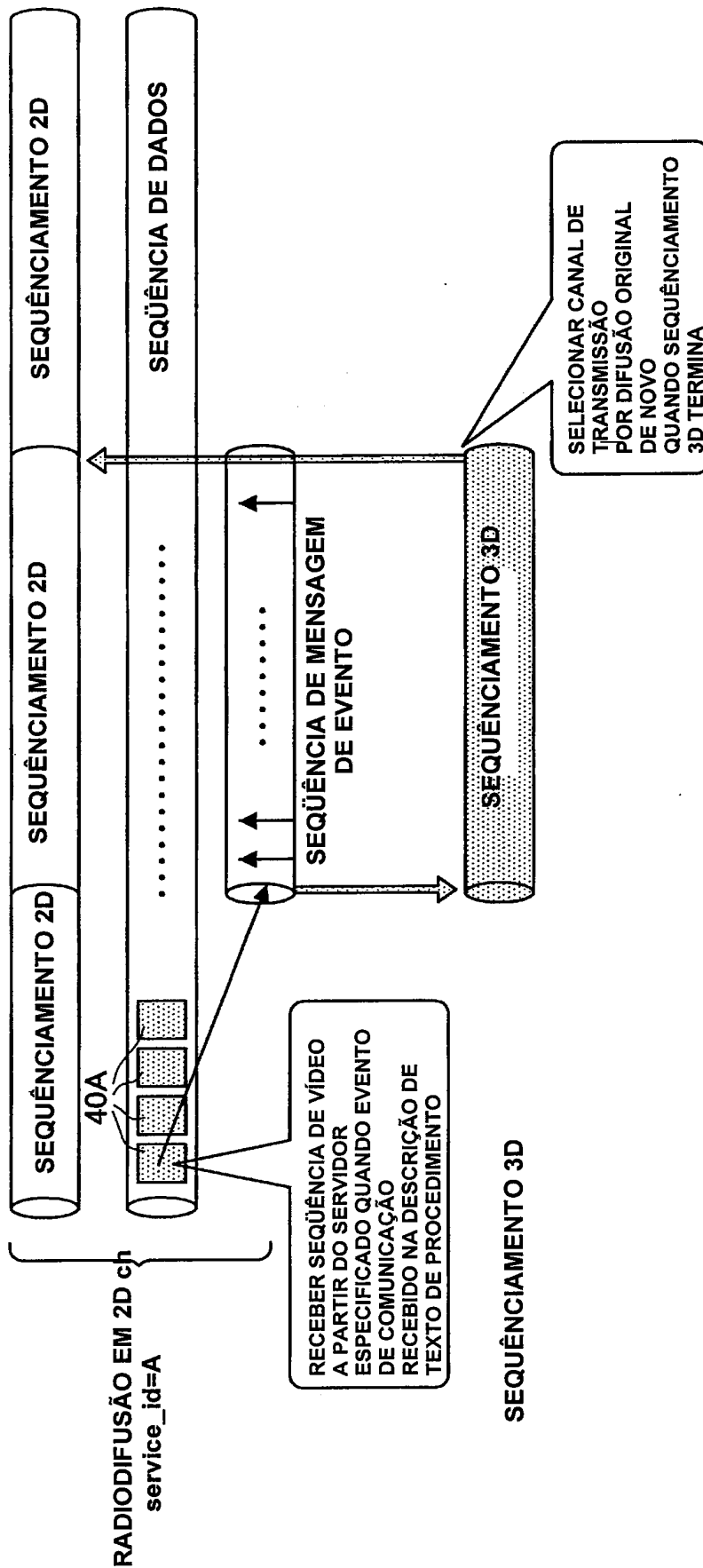


FIG.9

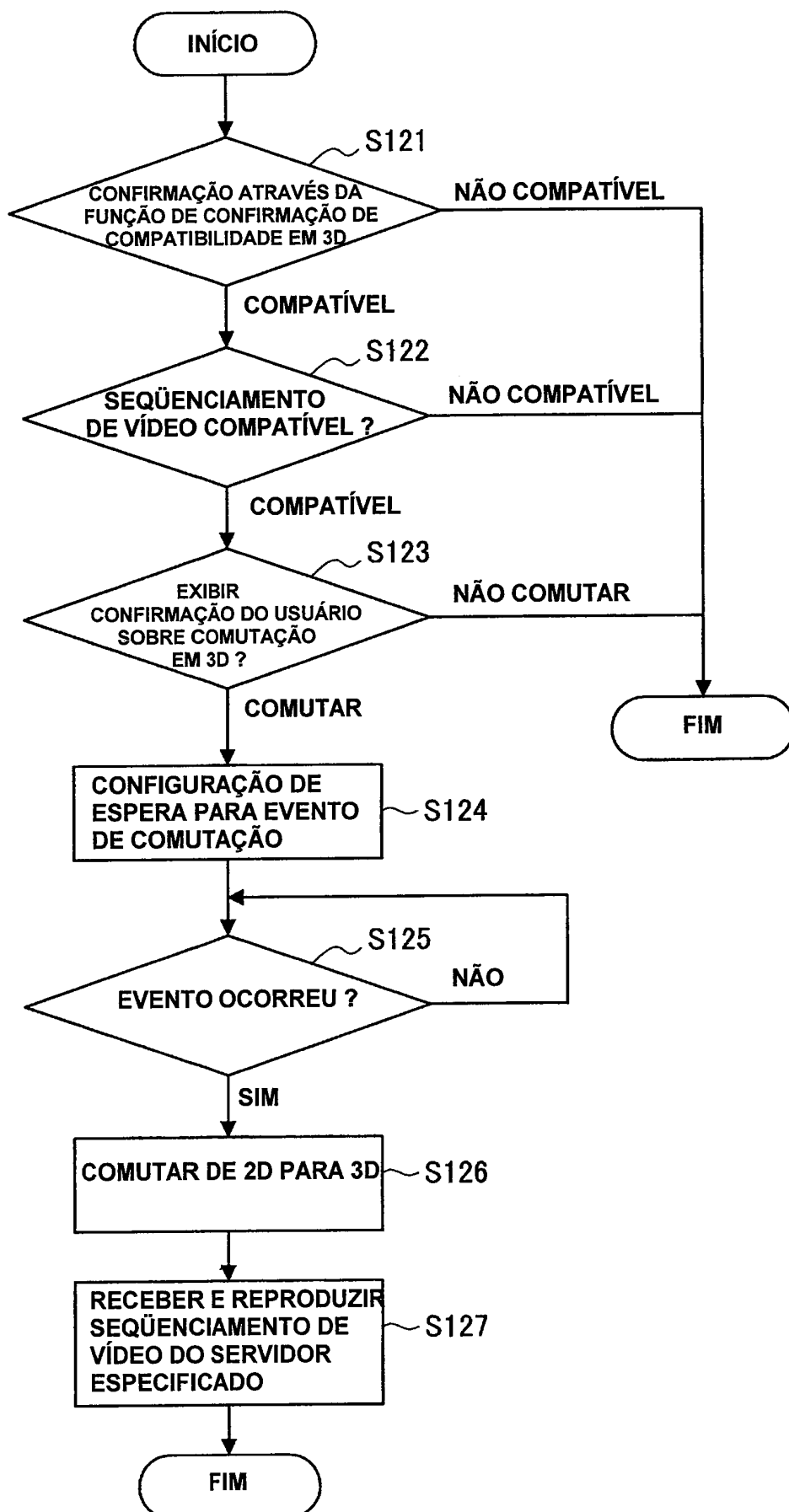




FIG.10

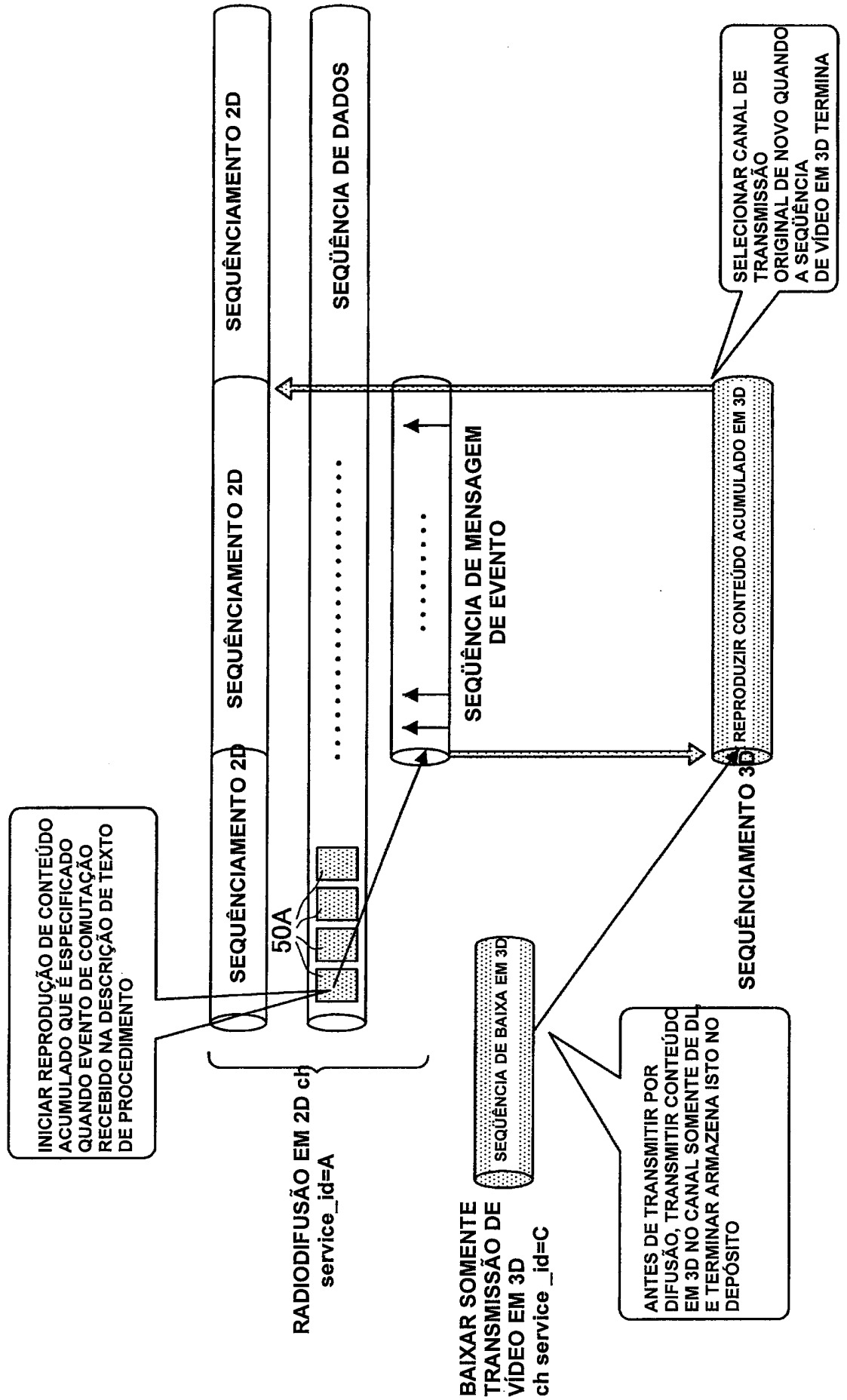
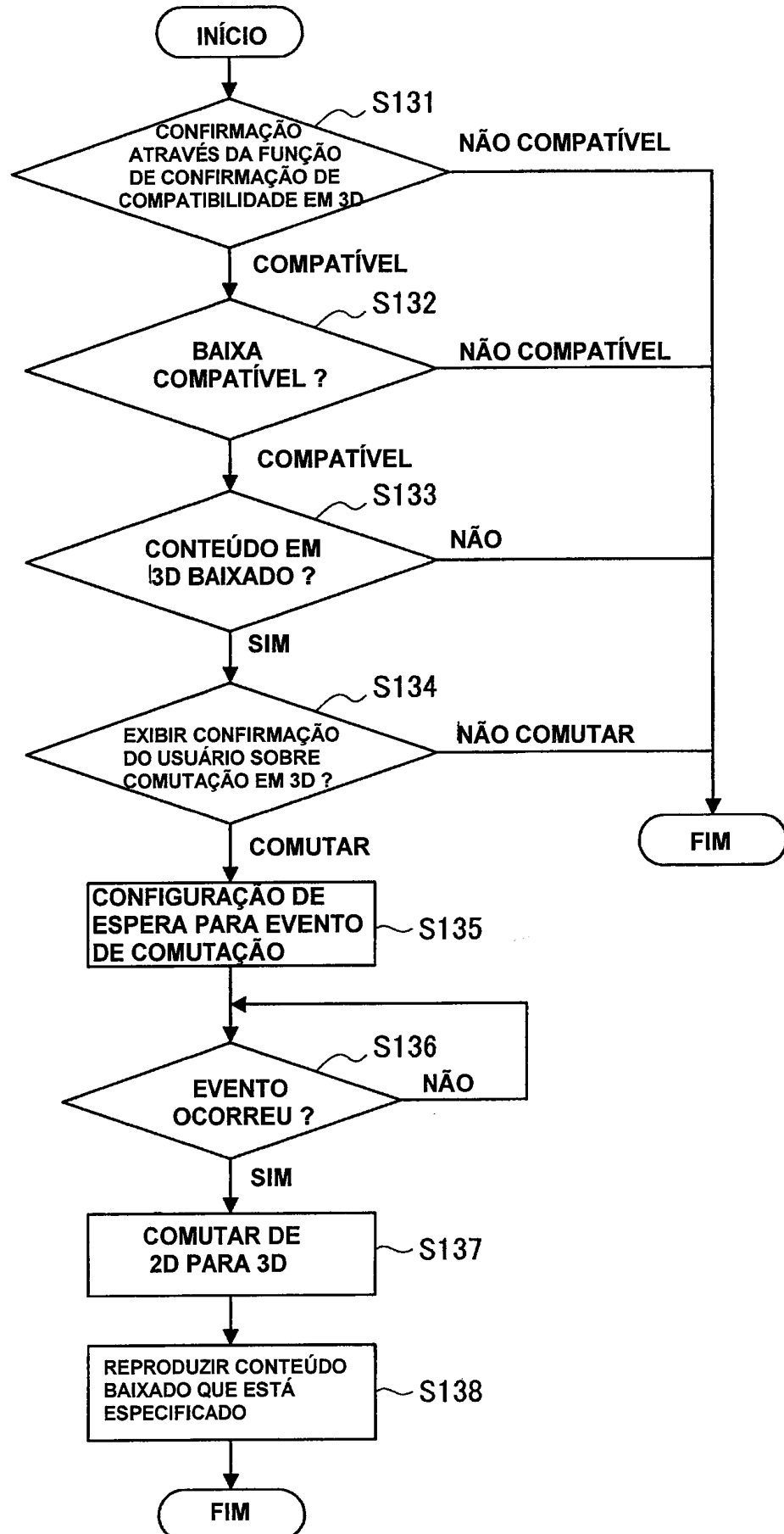


FIG.11



RESUMO

“DISPOSITIVO E MÉTODO DE RECEPÇÃO, E, DISPOSITIVO DE TRANSMISSÃO.”

É fornecido um dispositivo de recepção incluindo uma seção de recepção recebendo dados de imagem exibindo uma imagem estereoscópica em alguma porção de um programa, informação de descrição de procedimento transmitida com os sinais de radiodifusão e informação da fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica incluída, e informação de instrução de comutação indicando uma instrução de tempo de comutação da imagem estereoscópica transmitida com os sinais de radiodifusão, uma seção de análise de informação de descrição de procedimento comutando uma fonte de abastecimento dos dados de imagem estereoscópica com base em uma análise de informação de descrição de procedimento, uma seção de notificação de comutação notificando uma seção de análise de informação de descrição de procedimento de uma comutação dos dados de imagem estereoscópica quando informação de instrução de comutação chega enquanto espera por informação de instrução de comutação dos dados de imagem estereoscópica com base na análise, e uma seção de controle de reprodução comutando para recepção / reprodução dos dados de imagem estereoscópica com base na informação da fonte de abastecimento e na instrução de comutação para os dados de imagem estereoscópica.