

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

**(11) PI 0211446-1 B1**



**(22) Data do Depósito:** 25/07/2002

**(45) Data de Concessão:** 12/04/2016

**(RPI 2362)**

**(54) Título:** MÉTODO DE CRIAÇÃO DE UM SUBCONJUNTO DE CANAIS COM PROGRAMAÇÃO A PARTIR DE UMA PLURALIDADE DE CANAIS E SISTEMA PARA A CRIAÇÃO DE UM SUBCONJUNTO DE INDICADORES DE CANAL PARA CANAIS COM PROGRAMAÇÃO A PARTIR DE UMA PLURALIDADE DE CANAIS

**(51) Int.Cl.:** H04N 5/44; H04N 5/50; H04N 5/60; H04N 21/4147

**(30) Prioridade Unionista:** 27/07/2001 US 09/916,903

**(73) Titular(es):** THOMSON LICENSING S.A.

**(72) Inventor(es):** YONGMEI CANG, SHU LIN

“MÉTODO DE CRIAÇÃO DE UM SUBCONJUNTO DE CANAIS COM  
PROGRAMAÇÃO A PARTIR DE UMA PLURALIDADE DE CANAIS e SISTEMA  
PARA A CRIAÇÃO DE UM SUBCONJUNTO DE INDICADORES DE CANAL  
PARA CANAIS COM PROGRAMAÇÃO A PARTIR DE UMA PLURALIDADE DE  
5 CANAIS”

FUNDAMENTOS DA INVENÇÃO

1. CAMPO DA TÉCNICA

As presentes disposições inventivas referem-se, de modo geral, a sistemas de vídeo e, mais particularmente, a sistemas de vídeo que recebem sinais de vídeo contendo numerosos canais para o visor do espectador.

2. DESCRIÇÃO DA TÉCNICA RELACIONADA

Muitas televisões que recebem sinais de vídeo analógicos podem programar na memória aqueles canais que de fato contêm um sinal de difusão. Tal disposição pode permitir que a televisão pule automaticamente os canais que não contêm sinais de difusão, deste modo eliminando o atraso associado ao canal que navega através destes canais. Este pulo de canais é possível, uma vez que os canais que não carregam nenhum sinal no formato analógico tradicional contêm simplesmente um ruído aleatório ou “chuvisco”. Como tal, a televisão pode rapidamente distinguir entre os canais que de fato carregam um sinal dentre aqueles que não carregam este sinal.

25 De forma notável, no entanto, muitos consumidores atualmente recebem sinais de vídeo de sistemas de difusão digital (DBS), como, por exemplo, os sistemas de televisão digitais via satélite ou a cabo. Em tais sistemas, o

provedor de programação tipicamente supre ao consumidor uma caixa de recepção, que pode receber uma transmissão digital via satélite ou a cabo. Quando recebido, a caixa de recepção tipicamente converte o sinal digital em um sinal analógico e 5 em seguida transfere o sinal para a televisão ou, em alguns casos, para um dispositivo de meio de armazenagem, como, por exemplo, um gravador de DVD. O sinal digital é convertido para um sinal analógico para fins de proteção de direito autoral, entre outras razões.

10                  Em contrapartida aos sinais analógicos convencionais, cada canal em um sinal DBS tipicamente contém um sinal de vídeo, mesmo que um ou mais canais não carreguem nenhuma programação. Por exemplo, os sinais DBS, como, por exemplo, as transmissões via satélite ou a cabo, oferecem 15 uma ampla variedade de programação transmitida por meio de dezenas ou até mesmo centenas de canais. Cada consumidor não precisa, no entanto, assinar todo e cada canal de programação disponível. De forma significativa, no entanto, para cada canal ao qual o consumidor não assina, a caixa de 20 recepção normalmente emite um sinal de vídeo que contém um padrão de vídeo estático que pode incluir uma mensagem relativa à não disponibilidade daquele canal em particular. O sinal pode incluir ainda instruções para a assinatura de um canal em particular e pode incluir ainda exibições de 25 data e hora.

                Quando cada saída de canal de um sistema DBS – mesmo aqueles sem nenhuma programação – contém um sinal de vídeo, o dispositivo de meio de televisão ou armazenagem é

incapaz de distinguir entre os canais que contêm programação daqueles que não contêm programação. Como resultado, o consumidor deve rolar através destes canais “em branco” a fim de achar a programação desejada, uma vez que estes canais não podem ser pulados automaticamente. O atraso criado a partir da mudança através destes canais em branco pode ser significante, uma vez que o consumidor pode não ser um assinante de um número substancial dos canais oferecidos pelo provedor de programação. Sendo assim, torna-se necessário um sistema e método de varredura de canais automático a fim de eliminar o atraso associado à navegação através dos canais sem nenhuma programação.

#### SUMÁRIO DA INVENÇÃO

A presente invenção diz respeito a um método de criação de um subconjunto de canais com programação a partir de uma pluralidade de canais. O método inclui as etapas de: receber uma pluralidade de canais, onde a pluralidade de canais compreende pelo menos um canal com programação; codificar pelo menos uma parte de um número predeterminado de canais a partir da pluralidade de canais a fim de prover um sinal codificado correspondente para cada qual dentre o número predeterminado de canais; processar cada qual dentre os sinais codificados correspondentes a fim de determinar quais dentre o número predeterminado de canais contêm programação para prover o subconjunto de canais; e armazenar o subconjunto de canais na memória. Além disso, o método pode incluir adicionalmente a etapa de gerar saída de canais exclusivamente correspondentes ao subconjunto de canais. Em

uma disposição, o método pode incluir ainda a etapa de analisar pelo menos uma parte de um sinal de áudio nos canais predeterminados a fim de determinar quais dentre o número predeterminado de canais contêm programação.

5                  Em um aspecto, cada sinal codificado pode ser um sinal de vídeo de padrão MPEG contendo imagens selecionadas a partir do grupo que compreende intra imagens ou não-intra imagens. Em um outro aspecto, a etapa de processamento pode incluir ainda uma ou mais etapas selecionadas dentre o grupo  
10 que inclui: contar um número de bits em pelo menos uma das não-intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG; analisar os vetores de movimento em pelo menos uma dentre as não-intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG; analisar os coeficientes da transformada discreta de cosseno de pelo  
15 menos uma dentre as intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG; ou obter uma imagem de amostra a partir de um ou mais dentre a pluralidade de canais que não contêm nenhuma programação, armazenar informações a partir da imagem de amostra na memória, e comparar as informações de  
20 pelo menos uma dentre as intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG com as informações armazenadas a partir da imagem de amostra.

                Em uma outra disposição, a etapa de codificar pode incluir ainda a etapa de codificar pelo menos uma parte de  
25 cada um dentre a pluralidade de canais a fim de prover o sinal codificado correspondente para cada um dentre a pluralidade de canais. Além disso, a presente invenção diz também respeito a um método de criação de um subconjunto de

canais com programação a partir de uma pluralidade de canais, incluindo as etapas de: receber uma pluralidade de canais, na qual a pluralidade de canais compreende pelo menos um canal com programação; processar pelo menos uma parte de um sinal de áudio em um número predeterminado de canais a partir da pluralidade de canais, a fim de determinar quais dentre o número predeterminado de canais contêm programação a fim de prover um subconjunto de canais de programa; e armazenar o subconjunto de canais de programa na memória. Além disso, a programação no subconjunto de canais de preferência contém um conteúdo de vídeo, e o subconjunto de canais pode compreender uma pluralidade de indicadores de canal para a identificação dos canais no subconjunto de canais.

A presente invenção também diz respeito a um sistema para a criação de um subconjunto de indicadores de canal para canais com programação a partir de uma pluralidade de canais, incluindo: um receptor para a recepção de uma pluralidade de canais, em que a pluralidade de canais compreende pelo menos um canal com programação; um processador de vídeo programado para codificar pelo menos uma parte de um número predeterminado de canais a partir da pluralidade de canais, a fim de prover um sinal codificado correspondente para cada canal predeterminado e processar cada sinal codificado a fim de determinar qual dentre o número predeterminado de canais contém programação, a fim de prover o subconjunto de indicadores de canal e memória para armazenar o subconjunto de indicadores de canal. A presente

invenção diz também respeito a um sistema para a criação de um subconjunto de indicadores de canal para canais com programação a partir de uma pluralidade de canais, incluindo: um receptor para a recepção de uma pluralidade de canais, em que a pluralidade de canais compreende pelo menos um canal com programação incluindo áudio e/ou vídeo; um circuito de detecção de áudio para o processamento de pelo menos uma parte de um sinal de áudio em um número predeterminado de canais a partir da pluralidade de canais, 5 para determinar quais dentre o número predeterminado de canais contêm programação, a fim de prover um subconjunto de indicadores de canal de programa contendo pelo menos vídeo e/ou áudio; e uma memória para a armazenagem do subconjunto de indicadores de canal de programa. O sistema inclui ainda 10 um software adequado e um circuito para implementar os métodos conforme descritos acima.

15

#### BREVE DESCRIÇÃO DOS DESENHOS

A Figura 1 é um diagrama de blocos de um sistema que pode criar um subconjunto de indicadores de canais de 20 programação de acordo com as disposições inventivas aqui apresentadas.

A Figura 2 é um fluxograma que ilustra uma operação de criação de um subconjunto de indicadores de canais de programação de acordo com as disposições 25 inventivas.

#### DESCRIÇÃO DETALHADA DAS MODALIDADES PREFERIDAS

Um sistema 100 para a implementação dos vários recursos operacionais avançados de acordo com as disposições

inventivas é mostrado em uma forma de diagrama de blocos na Figura 1. A presente invenção, no entanto, não se limita ao sistema em particular ilustrado na Figura 1, uma vez que a presente invenção pode ser praticada com qualquer outro sistema apropriado capaz de codificar um sinal de vídeo. O sistema 100 pode incluir um receptor ou um aparelho conversor 112, um dispositivo de meio de armazenamento 114 e um dispositivo de exibição 122. O dispositivo de meio de armazenamento 114 pode incluir um codificador 116, uma memória 118, um microprocessador 120 e um circuito de detecção de áudio 124. O codificador 116 e o microprocessador 120 podem ser coletivamente referidos como um processador de vídeo 121. Além disso, podem também ser providas interfaces de controle e de dados de modo a permitir que o microprocessador 120 controle a operação do codificador 116, da memória 118 e do circuito de detecção de áudio 124. Em uma disposição alternativa, o dispositivo de exibição 122 pode conter o codificador 116, a memória 118, o microprocessador 120 e o circuito de detecção de áudio 124, desta maneira eliminando o uso do dispositivo de meio de armazenamento 114.

Conforme mostrado na Figura 1, o aparelho conversor 112 pode receber um sinal DBS digital, como, por exemplo, uma transmissão via satélite ou a cabo, contendo um ou mais canais de difusão. De modo geral, o aparelho conversor 112 converte o sinal DBS digital em um sinal analógico e em seguida transfere o sinal analógico para o dispositivo de meio de armazenamento 114 (caso o sistema 100

contenha o dispositivo de meio de armazenamento 114). O dispositivo de meio de armazenamento 114 pode em seguida enviar o sinal para o dispositivo de exibição 122. O dispositivo de exibição 122 pode ser qualquer dispositivo adequado para a exibição de dados de multimídia contidos no sinal DBS, como, por exemplo, em uma televisão analógica ou digital.

Conforme notado acima, muitos destes canais, mesmo que possuam um sinal de difusão, podem não conter nenhuma programação. Para fins de clareza, a imagem obtida a partir destes canais de não programação será referida como padrões de vídeo estáticos. A fim de eliminar o atraso associado à navegação através dos canais de não programação, o dispositivo de meio de armazenamento 114 poderá processar um ou mais destes canais a fim de determinar quais dentre os canais que entram contêm programação. Em uma disposição, o codificador 116 pode codificar uma parte de um ou mais dentre os canais que entram. Sendo assim, um sinal codificado pode ser criado para um ou mais destes canais. O microprocessador 120 pode em seguida processar uma parte de um ou mais destes sinais codificados a fim de determinar quais canais contêm a programação em questão e quais canais contêm padrões de vídeo estáticos. Quando o microprocessador 120 determina que um canal em particular contém programação, este número de canal ou indicador de canal poderá ser armazenado na memória 118, a qual poderá em seguida ser acessada pelo dispositivo de exibição 122. Além disso, o circuito de detecção de áudio 124 pode determinar se existe

algum áudio em um canal em particular. A detecção de áudio pode melhorar a precisão do sistema 100, uma vez que os canais que não contêm programação tipicamente não carregam um sinal de áudio. Em uma disposição alternativa, o circuito 5 de detecção de áudio 124 pode ser usado sozinho no sentido de determinar se um canal contém programação.

Uma vez que os canais com programação podem ser armazenados na memória 118, o dispositivo de exibição 122 consegue limitar a imagem a apenas estes canais, e os canais 10 sem nenhuma programação podem ser automaticamente pulados. Este processo de recepção, codificação, processamento e armazenamento na memória de um ou mais canais DBS será explicado em mais detalhes abaixo.

Um software ou firmware adequado pode ser provido 15 na memória para as operações convencionais realizadas pelo microprocessador 120. Além disso, rotinas de programa para a criação de um subconjunto de canais de programação de acordo com as disposições inventivas podem ser providas na memória para o microprocessador 120 também. Em uma disposição, o 20 microprocessador 120 e outros elementos relevantes do sistema 100 podem ser programados a fim de realizar automaticamente as etapas necessárias para a recepção, codificação, processamento e armazenamento na memória de um ou mais canais DBS. Além disso, os versados na técnica podem 25 apreciar que a CPU de controle 120 pode ser um ou mais componentes de hardware ou um programa de software adequado para a determinação de quais canais DBS contêm a programação em questão.

CRIANDO UM SUBCONJUNTO DE CANAIS DE PROGRAMAÇÃO

De acordo com as disposições inventivas, um subconjunto de canais com programação a partir de uma pluralidade de canais pode ser criado, deste modo permitindo que um sistema de vídeo pule automaticamente os canais que não contêm programação. Deve-se entender que o "subconjunto de canais" pode significar um subconjunto de números de canais ou indicadores de canais representando o subconjunto de canais contendo programação. Em termos específicos, uma pluralidade de canais pode ser recebida, onde um ou mais destes canais contêm a programação em questão. Uma parte de um número predeterminado destes canais pode ser codificada em intra imagens e/ou não-intra imagens, e estas intra e não-intra imagens podem em seguida ser processadas a fim de determinar quais destes números de canais predeterminados contêm programação com a finalidade de prover um subconjunto de canais de programa. Este subconjunto de canais de programa pode em seguida ser armazenado na memória, deste modo permitindo que um dispositivo de exibição exiba somente os canais que contêm programação.

A Figura 2 ilustra um fluxograma 200 que demonstra uma maneira pela qual um subconjunto de canais com programação pode ser criado, neste modo permitindo o pulo automático de canais sem nenhuma programação. A programação pode incluir vídeo, áudio ou uma combinação dos mesmos. Na etapa 210, uma pluralidade de canais pode ser recebida. Em uma disposição, estes canais podem ser canais de um sinal DBS digital, como, por exemplo, de uma transmissão a cabo ou

via satélite; no entanto, a presente invenção não fica limitada a este aspecto, uma vez que qualquer outro sinal contendo uma pluralidade de canais, no qual os canais que carregam um sinal de difusão e um ou mais destes canais que 5 podem não carregar nenhuma programação podem ser recebidos.

Na etapa 212, uma parte de um número predeterminado desta pluralidade de canais pode ser codificada, de modo a prover um sinal codificado correspondente para cada um dos canais predeterminados. 10 Deve-se notar que qualquer número dentre a pluralidade de canais pode ser codificado, incluindo toda a pluralidade de canais. Em uma disposição, a etapa de codificar pode ser realizada ao se codificar uma parte de cada um dentre o número predeterminado de canais em imagens formatadas no 15 padrão MPEG, como, por exemplo, as imagens intra (I) ou as imagens não-intra (não-I). As imagens não-I podem incluir imagens preditivas (P) ou imagens preditivas bidirecionais (B). Os sinais codificados podem conter qualquer número de imagens I ou não-I. Na verdade, o sinal codificado pode se 20 limitar a apenas uma única imagem I, a uma única imagem I e a uma única imagem não-I ou a uma única imagem não-I, como, por exemplo, uma imagem P que contém um número de macroBlocos I. Como será explicado abaixo, no entanto, a precisão da presente invenção pode melhorar conforme o 25 número de imagens codificadas aumenta para cada um dos sinais codificados.

Na etapa 214, cada um dos sinais codificados pode ser processado no sentido de determinar quais dentre o

número predeterminado de canais contêm programação. Quando os canais que contêm programação são distinguidos dentre aqueles que não têm programação, um subconjunto de canais com programação pode ser criado. Em uma disposição, as 5 imagens que foram criadas a partir da etapa de codificação podem ser processadas no sentido de se determinar se o canal em particular a partir do qual os mesmos foram codificados contém programação.

Como um exemplo, se um sinal codificado em 10 particular contém uma ou mais imagens não-I, então o número de bits em uma ou mais destas imagens não-I pode ser contado. Se o número de bits for menor do que uma imagem não-I típica, por exemplo, 20% menor que uma imagem não-I típica, neste caso ocorrerá uma boa possibilidade de o sinal 15 codificado ser um sinal DBS que não carrega nenhuma programação. Esta determinação pode ser feita, uma vez que as imagens não-I destes tipos de sinais contêm muito poucas informações codificadas, uma vez que a imagem de sinal quase nunca varia. Deve-se notar, no entanto, que a presente 20 invenção não se limita ao exemplo em particular apresentado acima, uma vez que outros limites podem ser usados para se determinar se uma imagem não-I é de um canal de não-programação.

Em uma outra disposição, os vetores de movimento 25 em uma ou mais imagens não-intra nos sinais codificados podem ser analisados no sentido de se determinar se um sinal em particular contém um padrão de vídeo estático. Se todos os vetores de movimento possuem um valor de zero ou

substancialmente próximo a zero, neste caso existe uma boa chance de que as imagens não-I a partir das quais as mesmas são medidas são de um sinal que carrega um padrão de vídeo estático. A fim de aumentar a precisão da presente invenção, 5 um número maior destas imagens não-I podem ser verificadas de acordo com os exemplos listados acima. Deve-se notar, no entanto, que a presente invenção não se limita aos exemplos acima, uma vez que qualquer outro dispositivo adequado de processamento de imagens não-I pode ser usado no sentido de 10 se determinar quais dentre a pluralidade de canais contêm programação.

Em uma outra disposição, uma ou mais imagens I em cada sinal codificado pode ser processada com a finalidade de eliminar os sinais contendo padrões de vídeo estáticos. 15 Em termos específicos, os coeficientes da transformada discreta de cosseno (DCT) em cada imagem I podem ser examinados; de maneira notável, se os coeficientes de corrente alternada (AC) da DCT forem zero ou substancialmente zero em um grande número de macroblocos em 20 uma imagem I em particular, então haverá uma boa possibilidade de que a imagem I seja de um sinal codificado que carrega um padrão de vídeo estático. Em uma outra disposição, as informações relativas aos valores de coeficientes de corrente AC da DCT para cada macrobloco 25 contido em uma imagem de amostra a partir de um ou mais canais de não programação poderão ser armazenadas na memória. Subseqüentemente, os coeficientes de corrente AC da DCT de todos os ou de uma parte dos macroblocos contidos em

uma imagem I que é analisada poderão, neste caso, ser comparados às informações de corrente AC da DCT de imagem de amostra armazenadas na memória. Se houver uma correlação entre os coeficientes de corrente AC da DCT dos macroblocos contidos na imagem I que é analisada e os coeficientes de corrente AC da DCT dos macroblocos contidos na imagem de amostra a partir do canal em particular que é examinado, então haverá uma boa chance de que a imagem I seja de um canal de não programação. Em uma outra disposição, uma imagem de amostra pode ser recuperada a partir de um ou mais canais de não programação e outras informações pertinentes a partir destas imagens de amostra podem ser armazenadas na memória. Como um exemplo, o número de bits em cada uma destas imagens de amostra pode ser contado e armazenado na memória. Subseqüentemente, o número de bits das imagens I que são analisadas pode ser contado e em seguida comparado com o número de bits contidos em uma imagem de amostra correspondente (uma imagem de amostra correspondente é uma imagem de amostra que foi recuperada do canal em particular a partir do qual as imagens I que são analisadas se originam). Se o número de bits de uma imagem I específica estiver dentro de um limite predeterminado - por exemplo, dentro de vinte porcento do número de bits contidos na imagem de amostra -, então haverá uma boa chance de que a imagem I seja de um canal que não contém nenhuma programação. Deve-se notar que a presente invenção não se limita a este exemplo em particular, uma vez que qualquer

outro limite adequado pode ser usado para ajudar a determinar se uma imagem I é de um canal de não programação.

Similar às imagens não-I, o processamento de um número maior de imagens I de acordo com os exemplos acima 5 pode aumentar a precisão da presente invenção. Além disso, a presente invenção não se limita a estes exemplos, uma vez que qualquer outro dispositivo adequado de processamento de imagens I pode ser usado para se determinar quais dentre a pluralidade de canais contêm programação. Ademais, se um 10 sinal codificado contiver ambas as imagens I e imagens não-I, neste caso uma ou mais imagens I e não-I poderão ser processadas de acordo com os exemplos acima ou com qualquer outro dispositivo adequado; este processo de verificação de ambas as imagens I e não-I pode também aumentar a precisão 15 da presente invenção.

Continuando com a etapa 214, quando os canais que contêm programação são separados daqueles que não têm programação, os canais que contêm programação podem ser combinados de modo a formarem um subconjunto de canais com 20 programação. Conforme mostrado na etapa 216, este subconjunto de canais pode ser armazenado na memória. Em uma disposição, o subconjunto de canais pode ser um ou mais indicadores de canais, os quais podem ser armazenados na memória. Como um exemplo, os indicadores de canal podem ser 25 de preferência números de canais ou qualquer outro dispositivo adequado para a identificação de um canal em particular. Na etapa 218, estes indicadores de canal podem em seguida ser providos para um dispositivo de exibição. Uma

vez que o dispositivo de exibição pode acessar um subconjunto de canais contendo programação, o dispositivo de exibição pode pular os canais que não carregam nenhuma programação, desta maneira eliminando o atraso associado à navegação através destes canais de não programação. Além disso, caso a condição de um ou mais canais mude, por exemplo, se a programação é adicionada a um canal que previamente não carregou nenhuma programação, neste caso o processo pode ser reinicializado no sentido de adicionar (ou apagar) canais do subconjunto de canais.

Em uma outra disposição, o áudio de um ou mais dentre a pluralidade de canais pode ser processado no sentido de determinar quais canais contêm programação. De forma significativa, os canais que não possuem nenhuma programação tipicamente não carregam nenhum áudio. Sendo assim, o nível de áudio de cada canal pode ser examinado no sentido de separar os canais de não programação dos canais que possuem programação. Este processo de exame do nível de áudio contido em cada canal pode ser usado somente com o propósito de se criar um subconjunto de canais com programação ou pode ser usado para suplementar o processo apresentado no fluxograma 200.

Embora a presente invenção tenha sido descrita em conjunto com as modalidades aqui apresentadas, deve-se entender que a descrição anterior pretende ilustrar e não limitar o âmbito da presente invenção, conforme definida pelas reivindicações a seguir.

REIVINDICAÇÕES

1. Método (200) de criação de um subconjunto de canais com programação a partir de uma pluralidade de canais, **CARACTERIZADO** por compreender as etapas de:

5            receber (210) uma pluralidade de canais, em que a pluralidade de canais compreende pelo menos um canal com programação;

codificar (212) pelo menos uma parte de um número predeterminado de canais a partir da pluralidade de canais  
10 para prover um sinal de vídeo de padrão MPEG codificado correspondente contendo imagens selecionadas a partir do grupo que compreende intra imagens ou não-intra imagens para cada um dentre o número predeterminado de canais;

processar (214) cada um dentre os sinais  
15 codificados correspondentes a fim de determinar quais d o número predeterminado de canais contêm programação de modo a prover o subconjunto de canais com programação; e

armazenar (216) o subconjunto de canais na memória.

20            2. Método de acordo com a reivindicação 1,  
**CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de compreender a etapa de gerar saída (218) de canais exclusivamente correspondentes ao subconjunto de canais.

25            3. Método de acordo com a reivindicação 1,  
**CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de compreender a etapa de analisar pelo menos uma parte de um sinal de áudio nos canais predeterminados a fim de determinar quais dentre o número predeterminado de canais contêm programação.

4. Método de acordo com a reivindicação 1,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita etapa de processar  
compreende adicionalmente uma ou mais dentre as etapas  
selecionadas a partir do grupo que compreende:

- 5            contar um número de bits em pelo menos uma das  
não-intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG;
- analisar os vetores de movimento em pelo menos uma  
entre as não-intra imagens no sinal de vídeo de padrão  
MPEG;
- 10          analisar os coeficientes da transformada discreta  
do cosseno de pelo menos uma dentre as intra imagens no  
sinal de vídeo de padrão MPEG; ou
- obter uma imagem de amostra a partir de um ou mais  
entre a pluralidade de canais que não contêm nenhuma  
15          programação, armazenar as informações da imagem de amostra  
na memória e comparar as informações de pelo menos uma  
entre as intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG com  
as informações armazenadas da imagem de amostra.

5. Método de acordo com a reivindicação 1,  
20          **CARACTERIZADO** pelo fato de que a dita etapa de codificar  
compreende adicionalmente a etapa de codificar pelo menos  
uma parte de cada um dentre a pluralidade de canais a fim de  
prover o sinal codificado correspondente para cada um dentre  
a pluralidade de canais.

25          6. Método de acordo com a reivindicação 1,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que o subconjunto de canais  
compreende uma pluralidade de indicadores de canais para a  
identificação dos canais no subconjunto de canais.

7. Método de acordo com a reivindicação 1,  
**CARACTERIZADO** por as etapa de processamento

processar pelo menos um dentre o sinal codificado correspondente e uma parte de um sinal de áudio em um número 5 predeterminado de canais a partir da pluralidade de canais.

8. Método de acordo com a reivindicação 7,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que a programação no subconjunto de canais contém conteúdo de vídeo.

9. Sistema (100) para a criação de um subconjunto 10 de indicadores de canal para canais com programação a partir de uma pluralidade de canais, o sistema sendo **CARACTERIZADO** pelo fato de compreender:

um receptor (112) para a recepção de uma pluralidade de canais, em que a pluralidade de canais 15 comprehende pelo menos um canal com programação; um processador de vídeo (121) programado para:

codificar pelo menos uma parte de um número predeterminado de canais a partir da pluralidade de canais, a fim de prover um sinal de vídeo de padrão MPEG codificado 20 correspondente contendo imagens selecionadas do grupo comprehendendo intra imagens ou não-intra imagens para cada canal predeterminado; e

processar cada sinal codificado para determinar quais dentre o número predeterminado de canais contêm 25 programação de modo a prover o subconjunto de indicadores de canal; e

memória (118) para armazenar o subconjunto de indicadores de canal.

10. Sistema de acordo com a reivindicação 9,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que o sistema apresenta canais correspondentes somente ao subconjunto de indicadores de canal armazenados na memória.

5           11. Sistema de acordo com a reivindicação 9,  
**CARACTERIZADO** adicionalmente pelo fato de compreender um circuito de detecção de áudio (124) para a análise de pelo menos uma parte de um sinal de áudio nos canais predeterminados, para determinar quais dentre o número  
10 predeterminado de canais contêm programação.

12. Sistema de acordo com a reivindicação 9,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que o processador de vídeo é programado adicionalmente para realizar uma ou mais dentre as etapas selecionadas a partir do grupo compreendendo:

15           contar um número de bits em pelo menos uma dentre as não-intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG;  
              analisar os vetores de movimento em pelo menos uma das não-intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG;  
              analisar os coeficientes da transformada discreta  
20          de cosseno de pelo menos uma das intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG; ou

              obter uma imagem de amostra a partir de uma ou mais dentre a pluralidade de canais que não contêm nenhuma programação, armazenar as informações da imagem de amostra  
25          na memória e comparar as informações de pelo menos uma dentre as intra imagens no sinal de vídeo de padrão MPEG com as informações armazenadas da imagem de amostra.

13. Sistema de acordo com a reivindicação 9,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que o codificador codifica pelo menos uma parte de cada um dentre a pluralidade de canais, a fim de prover um sinal codificado correspondente para cada 5 um dentre a pluralidade de canais.

14. Sistema de acordo com a reivindicação 9,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que:

o processador usa pelo menos um dentre o codificador e um circuito de detecção de áudio que processa 10 pelo menos uma parte de um sinal de áudio no número predeterminado de canais dentre a pluralidade de canais.

15. Sistema de acordo com a reivindicação 9,  
**CARACTERIZADO** pelo fato de que o subconjunto de canais compreende uma pluralidade de indicadores de canais para a 15 identificação dos canais no subconjunto de canais.

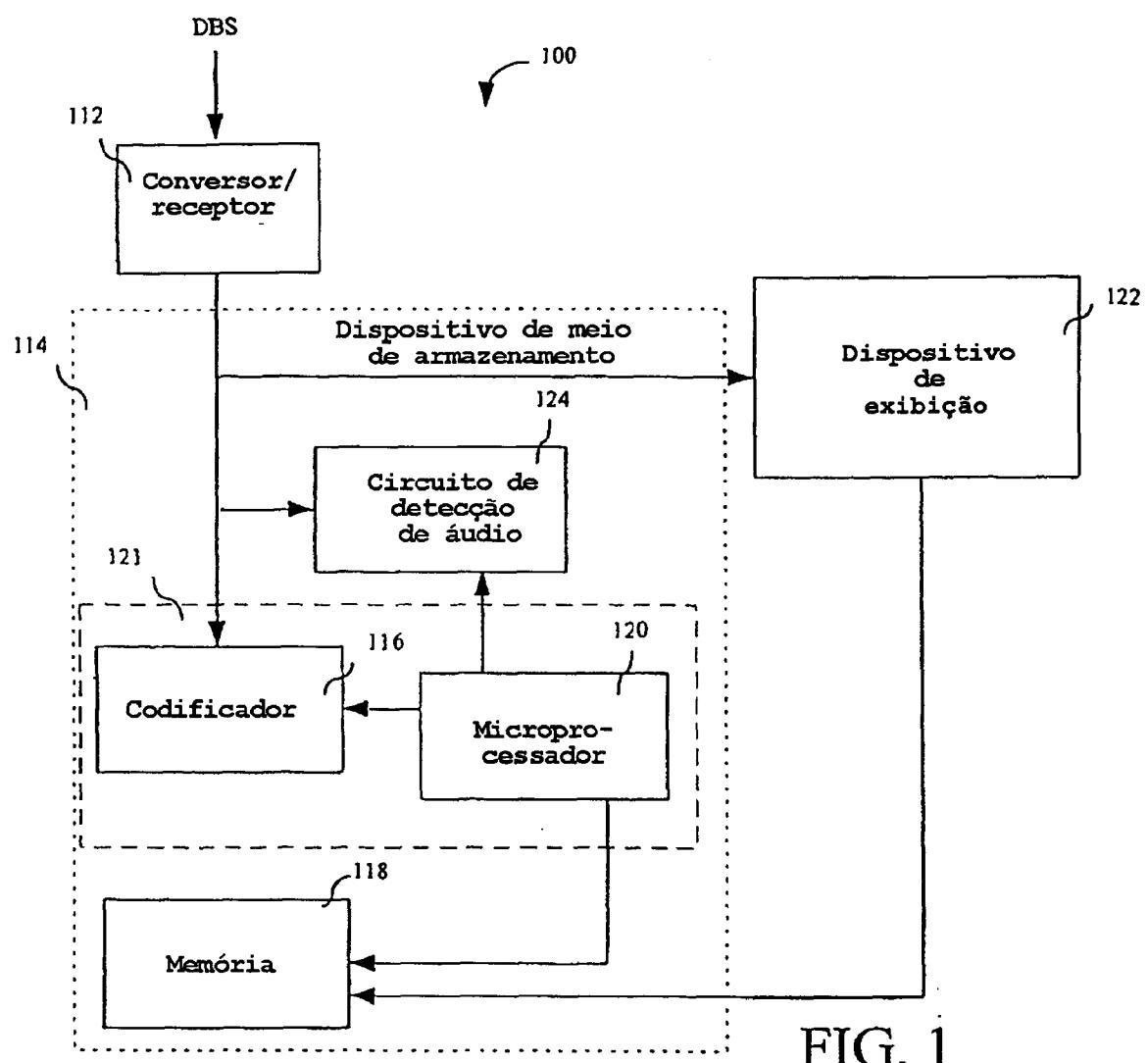


FIG. 1

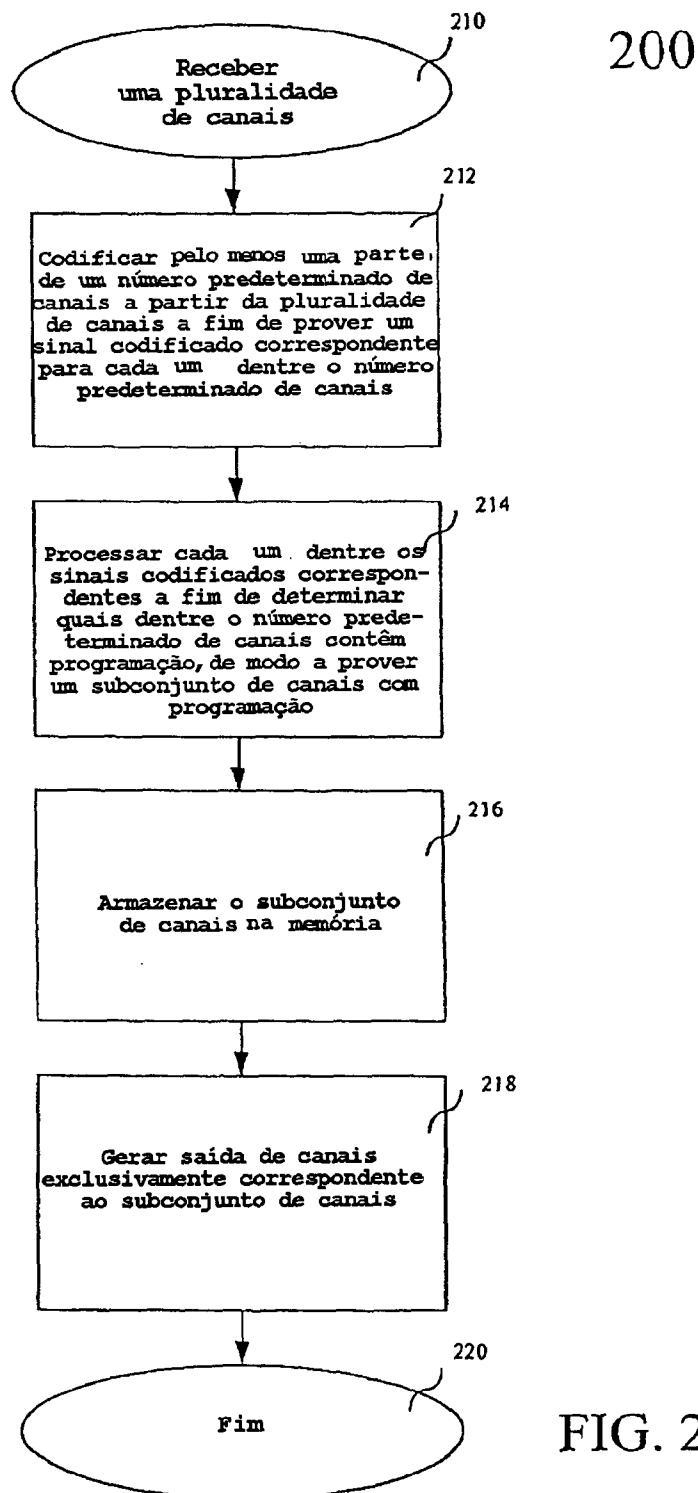


FIG. 2

RESUMO

“MÉTODO DE CRIAÇÃO DE UM SUBCONJUNTO DE CANAIS COM PROGRAMAÇÃO A PARTIR DE UMA PLURALIDADE DE CANAIS e SISTEMA PARA A CRIAÇÃO DE UM SUBCONJUNTO DE INDICADORES DE CANAL  
5 PARA CANAIS COM PROGRAMAÇÃO A PARTIR DE UMA PLURALIDADE DE CANAIS”

A presente invenção descreve um método (200) e sistema (100) para a criação de um subconjunto de canais com programação a partir de uma pluralidade de canais e pode incluir as etapas de: receber (210) uma pluralidade de canais, em que a pluralidade de canais compreende pelo menos um canal com programação; codificar (212) pelo menos uma parte de um número predeterminado de canais dentre a pluralidade de canais a fim de prover um sinal codificado 15 correspondente para cada um dentre o número predeterminado de canais; processar (214) cada um dentre os sinais codificados correspondentes a fim de determinar quais dentre o número predeterminado de canais contêm programação, de modo a prover o subconjunto de canais com programação; e 20 armazenar (216) o subconjunto de canais na memória. A presente invenção pode incluir adicionalmente a etapa de analisar pelo menos uma parte de um sinal de áudio nos canais predeterminados a fim de determinar quais dentre os canais predeterminados contêm programação.