



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

(11) PI 0006866-7 B1



* B R P I 0 0 6 8 6 6 B 1 *

(22) Data de Depósito: 23/06/2000

(45) Data da Concessão: 01/09/2015
(RPI 2330)

(54) Título: PROCESSO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE BIT CODIFICADA E APARELHO DE GRAVAÇÃO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE BIT CODIFICADA

(51) Int.Cl.: G11B27/034; G11B27/30; G11B27/32; G11B20/12; H04N5/85

(30) Prioridade Unionista: 29/06/1999 EP 99202106.3

(73) Titular(es): Koninklijke Philips Electronics N.V.

(72) Inventor(es): Wiebe De Haan

PROCESSO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE BIT CODIFICADA E
APARELHO DE GRAVAÇÃO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE BIT CODIFICADA

A invenção refere-se a um processo de gravação de
sinais de informação codificados como apresentado no
5 preâmbulo da reivindicação 1 em um transportador de gravação
tipo disco, tal como um disco que pode ser lido de forma
ótica. A invenção refere-se adicionalmente a um aparelho de
gravação para realizar o processo.

O formato de Vídeo DVD para discos de leitura ótica
10 é definido nas Especificações DVD para Disco de Leitura
Apenas, parte 3: Especificações de Vídeo (versão 1.0, agosto
de 1996). As partes relevantes são discutidas por exemplo, no
pedido de patente europeu No. EP 724.264 e na Patente U.S.
5.784.528, respectivamente, documento D1 e D2 na lista de
15 documentos referidos que pode ser encontrada no fim dessa
descrição. Ambos os documentos são incorporados aqui por
referência.

O formato de Vídeo DVD como definido nas
Especificações supra citadas para disco de leitura apenas e
20 descrito em D1 e D2 foi criado para armazenar filmes e outro
conteúdo de vídeo em mídia DVD de leitura apenas. Algumas das
características do formato de Vídeo DVD tornam o mesmo menos
adequado para aplicações de gravação em tempo real.

Entretanto, é desejável se criar e gravar cadeias
25 de vídeo e estruturas de dados associadas em mídia que possa
ser rescrita em tempo real que devem ser preferivelmente
quase idênticas as estruturas definidas no formato de Vídeo
DVD. Tais discos que podem ser rescritos devem ser
compatíveis em termos de reprodução com a maioria dos
30 aparelhos de vídeo DVD instalados na base do consumidor. O
processo de acordo com a invenção descreve um formato novo e
inventivo para gravação em tempo real compatível em termos de
Vídeo DVD de cadeias de vídeo, referida doravante como

Gravação de Vídeo DVD em Tempo Real ou de forma abreviada Gravação de Vídeo DVD. O formato definido é destinado à gravação de vídeo doméstico em um meio ótico que é compatível em termos de reprodução com os aparelhos de vídeo DVD.

5 O formato de vídeo DVD supra citado demanda que os dados para um Conjunto de Título de Vídeo (VTS - Video Title Set) sejam alocados de forma contígua. Isso implica nos Títulos não serem fragmentados, exceto para intercalação. Um Título nesse aspecto é definido para ser uma unidade
10 acessível ao usuário na tabela de apontador de busca de Título do formato de Vídeo DVD. Essa exigência implica que um usuário deva ver um disco como um espaço de gravação linear equivalente a uma fita onde os Títulos são apresentados para o usuário na ordem da gravação.

15 Entretanto, isso dá margem a todos os tipos de problemas quando parte dos dados são eliminados por novas gravações tal como ocorre por soma, anexação, rescrita ou eliminação de um Título.

Uma solução possível seria organizar todos os
20 títulos em um Conjunto de Título de Vídeo, precedido por uma área de Informação de Conjunto de Título de Vídeo (VTSI - Video Title Set Information) e uma área de Informação Geral de Gerenciador de Vídeo (VMGI - Video Manager General Information). Entretanto, isso apresenta a desvantagem de que
25 não se pode mais distinguir entre conjuntos de parâmetro diferentes para cada Título. Tal como por exemplo a resolução de imagem de parâmetros de vídeo, taxa de quadro, razão de aparência e taxa de bit.

Conseqüentemente, entre outras coisas, é um
30 objetivo da invenção se eliminar as desvantagens supra citadas. De acordo com um desses aspectos um processo de gravação da invenção é caracterizado como apresentado na parte caracterizante da reivindicação 1.

Agora cada Título reproduzível possui sua própria informação de gerenciamento. A localização da informação de gerenciamento antes de todos os objetos de vídeo apresenta a vantagem de que os objetos de vídeo determinados podem ser
5 considerados como um conjunto de objeto de vídeo composto. Isso leva a um endereçamento simplificado.

Aspectos vantajosos adicionais da invenção serão apresentados nas outras reivindicações dependentes.

Esses e outros aspectos e vantagens da invenção
10 serão aparentes a partir de e elucidados em maiores detalhes posteriormente com referência à descrição das modalidades preferidas, em particular com referência aos desenhos em anexo, nos quais:

A figura 1 ilustra um modelo de fita linear em
15 vista de algumas ações de gravação de vídeo típicas;

A figura 2 ilustra a estrutura da área de vídeo em um disco de acordo com o formato de vídeo DVD; enquanto

A figura 3 ilustra em maiores detalhes a disposição de um Conjunto de Objeto de Vídeo (VOBs - Video Object Set)
20 da figura 1 nos Objetos de Vídeo (VOB - Video Object) e Células;

A figura 4 ilustra uma disposição possível de todos os Títulos em um Conjunto de Título de Vídeo e

A figura 5 ilustra uma disposição de múltiplos
25 Conjuntos de Título de Vídeo para uma modalidade da invenção;

A figura 6 ilustra um aparelho de gravação de acordo com uma primeira modalidade da invenção, as respectivas unidades sendo ilustradas em maiores detalhes nas
figuras a seguir nas quais

30 A figura 7 ilustra uma unidade de entrada A/V;

A figura 8 ilustra uma unidade CODEC;

A figura 9 ilustra uma unidade de saída A/V;

A figura 10 ilustra uma unidade de acionamento, e

A figura 11 ilustra uma unidade de controle de sistema.

A figura 1 ilustra o conceito de um modelo de fita linear em vista de algumas ações de gravação típicas. A
5 figura 1A ilustra uma gravação de um primeiro Título 1 em um espaço de endereço linear de um disco DVD com um espaço livre restante 2. De acordo com o formato de Vídeo DVD, os dados são alocados de forma contígua. A figura 1B ilustra a soma de um Título 2 depois do primeiro Título 1. A figura 1C ilustra
10 a anexação ao Título 1 existente, a parte anexada indicada pela seta. Parte do Título 2 da figura 1C é rescrita. A figura 1D ilustra parcialmente a rescrita do Título 2. A figura 1E ilustra a eliminação do Título 3 da figura 1D.

A figura 2 ilustra a área de vídeo DVD de acordo
15 com o formato de vídeo DVD. É notado que uma zona de entrada, uma zona de saída e um sistema de arquivo, apesar de presente, não são apresentadas nessa figura. A área de vídeo DVD começa com uma Área de Gerenciador de Vídeo (VMG - Video Manager) compreendendo uma área de Informação Geral de
20 Gerenciador de Vídeo (VGMI), uma área de Conjunto de Objeto de Vídeo (VOBS - Video Object Set) e uma área de Duplicação (DUP - Duplicate) contendo uma cópia da área de Informação Gerai de Gerenciador de Vídeo (VGMI). Um Conjunto de Objeto de Vídeo (VOBS) é uma coleção de VOBS gravados de forma
25 contígua como será ilustrado posteriormente com referência à figura 4.

O Gerenciador de Vídeo (VMG) contém informação sobre dados de vídeo gravados e um Menu de Título. Esse é um menu que fornece acesso ao usuário as Listas de Reprodução e
30 opcionalmente aos Títulos Completos.

Uma Lista de Reprodução é um Título representando uma sequência de reprodução de Células de uma Gravação. Uma Célula é uma sequência de uma ou mais Unidades de Objeto de

Vídeo (VOBU - Video Object Units). A primeira VOBU de uma Célula deve conter dados de vídeo. Uma Célula é a unidade de apresentação básica para as Cadeias de Programa (PGC - Program Chains), que é uma sequência de reprodução de Células para a apresentação de um Menu ou um Título.

Um Título completo representa uma Gravação. Quando um Título Completo é reproduzido, todas as Células completas contidas na Gravação são reproduzidas na ordem de alocação de dados no Conjunto de Objeto de Vídeo para Títulos em um Conjunto de Título de Vídeo (VTSTT_VOBS - Video Object Set for Titles in a Video Title Set).

Uma Gravação é uma peça contígua do Conjunto de Objeto de Vídeo para Títulos em um Conjunto de Título de Vídeo (VTSTT_VOBS). Um Objeto de Vídeo (VOB) é (uma parte de) uma seqüência de Células gravadas de forma contígua, juntas constituindo (uma parte de) uma Cadeia de Programa MPEG-2 contendo pacotes de Cadeia de Programa MPEG-2 tais como definidos em ISO/IEC 13818-1 relacionado com os sistemas MPEG-2, documento D3 na lista dos documentos referidos que pode ser encontrada no fim dessa descrição.

A Tabela de Apontador de Busca de Título é uma dos elementos do Gerenciador de Vídeo. Essa tabela lista todas as Listas de Reprodução disponíveis e Títulos Completos no disco. É um ponto inicial para encontrar os dados que são relevantes para a reprodução de um Título.

O Espaço Livre é uma gravação que é representada por um Título de Espaço Livre na Tabela de Apontador de Busca de Título. Se a ultima Gravação for espaço livre, a mesma não é representada nessa tabela. Um Título de Espaço Livre é um Título Completo ou Título de Lista de Reprodução que não pode ser reproduzido visto que a Informação de Cadeia de Programa relacionada contém um pré comando para impedir isso. Time_Play(), Time_Search(), PTT_Play(), e PTT_Search() para

um Título de Espaço Livre são bloqueados. A informação de Célula na Cadeia de Programa de um Título de Espaço Livre pode não ser confiável.

Depois do Gerenciador de Vídeo (VMG) vários
5 Conjuntos de Título de Vídeo (VTSNo. 1, VTSNo. 2..) podem seguir, cada Conjunto de Título de Vídeo (VTS) precedido pela Informação de Conjunto de Título de Vídeo (VTSI) contendo informação com relação ao Conjunto de Título de Vídeo correspondente (VTS) tal como parâmetros de áudio e vídeo.
10 Seguindo a Informação de Conjunto de Título de Vídeo (VTSI) encontram-se o Conjunto de Objeto de Vídeo correspondente (VOBS) contendo vídeo MPEG-2 para Menus e Títulos respectivamente. Cada Conjunto de Título de Vídeo fecha com uma área Duplicada (DUP) contendo uma cópia da Informação de
15 Conjunto de Título de Vídeo (VTSI).

A figura 3 ilustra em maiores detalhes a disposição de um Conjunto de Objeto de Vídeo (VOBs) da figura 2 em Objetos de Vídeo (VOBNo. 1, VOBNo. 2,...) e Células (C_IDN=1, C_IDN=2,...) gravados de forma contígua. Os VOBs que são
20 utilizados para os menus são armazenados no VOBS do Gerenciador de Vídeo (VMGM_VOBS - Video Manager VOBS). VOBs que são utilizados para Títulos são armazenados no VOBS de Título VTS (VTSTT_VOBS).

A figura 4 ilustra um possível gerenciamento de
25 todos os Títulos em um Conjunto de Título de Vídeo. Seguindo a área de Gerenciador de Vídeo (VMG), encontra-se apenas um Conjunto de Título de Vídeo precedido por uma área de Informação de Conjunto de Título de Vídeo (VTSI - Video Title Set Information) e uma área de Duplicação correspondente
30 (DUP). O Conjunto de Título de Vídeo (VTS) contém nesse exemplo dois Títulos (Título 1 e Título 2). A Informação de Controle de Apresentação correspondente (PCI - Presentation Control Information) e a Informação de Busca de Dados (DSI -

Data Search Information), não ilustradas na figura 4, são dispersas nos Pacotes de Navegação correspondentes (NV_PCK - Navigation Pack) em cada Unidade de Objeto de Vídeo (VOBU) do Conjunto de Objeto de Vídeo VOBS. De acordo com o formato de Vídeo DVD, um Conjunto de Título de Vídeo (VTS) possui um ponto de referência separado no Pacote de Navegação (NV_PCK). Cada Pacote de Navegação (NV_PCK) possui um Numero de Bloco Lógico (NV_PCK_LBN - Logical Block Number) que é relativo a esse ponto de referência (VOBS Desviado no NV_PCK).

Quando os dados de tempo real do Conjunto de Objeto de Vídeo (VOBS) são rescritos com um Novo Título, a Informação de Conjunto de Título de Vídeo (VTSI) e a Informação do Gerenciador de Vídeo (VMGI) são atualizadas.

Entretanto, a modalidade de acordo com a figura 4, é limitada visto que o Conjunto de Título de Vídeo (VTS) só pode conter um conjunto de parâmetro para vídeo e áudio. Tal como por exemplo, os parâmetros relacionados com a razão de aparência, modo de Reprodução Longa X modo de Reprodução Normal, tamanho de imagem e Modo de Codificação de Vídeo (MPEG1 ou MPEG2) e assim por diante. Uma modalidade de acordo com a invenção que supera essa desvantagem será descrita com referência à figura 5.

A figura 5 ilustra uma disposição de múltiplos Conjuntos de Título de Vídeo de acordo com uma modalidade da invenção. Essa disposição permite múltiplos Conjuntos de Título de Vídeo intercalados (VTSNo. 1, VTSNo. 2,..). Os dados em tempo real dos Conjuntos de Título de Vídeo (Título 1, Título 2, Título 3) são dispostos consecutivamente enquanto que a Informação de Conjunto de Título de Vídeo correspondente (VTSINo. 1, VTSINo. 2, VTSINo. 3) é disposta separadamente. Quando os dados em tempo real são rescritos, essas estruturas de informação são adaptadas de forma que apenas as referências as estruturas de dados restantes são

feitas. Os aparelhos não percebem que os dados em tempo real de vários Conjuntos de Título de Vídeo são dispostos de uma forma intercalada. Com referência à figura 5A, que ilustra apenas um Título (Título 1), a figura 5B ilustra um Título adicional (Título 2) e a figura 5C dois Títulos adicionais (Título 2 e Título 3). É notado que cada Pacote de Navegação (NV_PCK) possui um Numero de Bloco Relativo (NV_PCK_LBN) que é relativo ao primeiro setor contendo dados em tempo real para qualquer Conjunto de Título de Vídeo (VTS). Isso é referido como ponto de referência comum para todos os dados em tempo real.

Os arquivos de Informação de Conjunto de Título de Vídeo (VTSINo. 1, VTSINo. 2, VTSINo. 3) são localizados em uma área separada no disco, preferivelmente na frente de qualquer estrutura de dados em tempo real. Isso também é feito para os arquivos de Duplicação correspondentes (DUP1, DUP2, DUP3). Cada Conjunto de Título de Vídeo pode ter seus próprios parâmetros de áudio e vídeo tal como definido na Informação de Conjunto de Título de Vídeo correspondente (VTSI).

A figura 6 ilustra um aparelho de gravação de acordo com uma primeira modalidade da invenção. O aparelho de gravação é composto de várias unidades. Uma unidade é a unidade de entrada A/V 1. A unidade de entrada A/V 1 recebe sinais de imagem e som no terminal de entrada da antena 2 e um terminal de entrada de som/imagem externo 3. O terminal de entrada de antena 2 é adaptado para receber sinais A/V modulados e transmitidos por satélite, fonte terrestre ou cabo.

O terminal de entrada de som/imagem externo 3 é adaptado para receber um sinal e áudio não modulado ou sinais de vídeo não modulados gerados diretamente respectivamente por uma fonte de áudio ou uma fonte de vídeo.

A figura 7 ilustra a unidade de entrada A/V 1 em maiores detalhes. Um sintonizador 5, que é conectado ao terminal de entrada de antena 2, demodula os sinais de antena A/V modulados e dá saída a sinais demodulados para uma
5 unidade de desmultiplexação A/V 6 para separar sinais de áudio de sinais de vídeo. Uma unidade de conversor A/D de áudio 7 dá saída a um sinal de áudio digital A e uma unidade de decodificação de NTSC/PAL/SECAM 8, compreendendo um conversor A/D de vídeo dá saída a um sinal de vídeo digital
10 V. Esses sinais A e V são enviados para uma unidade de codificação/decodificação 9, que é ilustrada em maiores detalhes na figura 8. A unidade de codificação/decodificação 9 comprime e codifica os sinais A e V, respectivamente por um codificador de áudio 10 e um codificador de vídeo 11,
15 converte os mesmos em uma cadeia multiplexada e comprimida em conformidade com as especificações de Gravação de Vídeo, empregando um multiplexador 12. Para essa finalidade o codificador de áudio 10 e o codificador de vídeo 11 são adaptados para realizar a compressão de fonte de acordo com
20 um padrão específico para compressão, tal como por exemplo MPEG-2 para áudio e vídeo.

A cadeia multiplexada e comprimida é submetida através de uma memória temporária 13, que absorve as flutuações de taxa provenientes da gravação e reprodução de
25 dados intermitente de um disco, para uma unidade de acionamento 14. A unidade de codificação/decodificação 9 também expande uma cadeia comprimida lida a partir de um meio de gravação pela unidade de acionamento 14 e dá saída separadamente a um sinal de áudio A e um sinal de vídeo V
30 para a unidade de saída A/V 15. Para essa finalidade, a unidade de codificação/decodificação 9 compreende um decodificador A/V adequado 16 para decodificar os sinais de fonte de áudio e vídeo comprimidos.

A unidade de saída A/V 15, que é ilustrada em maiores detalhes na figura 9, compreende um conversor D/A de áudio 17 para dar saída a sinais de som para um terminal de saída de som externo 18. A unidade de saída A/V 15 compreende
5 adicionalmente um codificador de vídeo - unidade de conversor D/A 19 para dar saída a sinais de vídeo para um terminal de saída de imagem externo 20.

A figura 10 ilustra a unidade de acionamento 14 em maiores detalhes. Essa unidade 14 recebe a cadeia comprimida
10 gerada pela unidade de codificação/decodificação 9 e soma um código de correção de erro por uma unidade de processamento de correção de erro adequada 21 à cadeia. A seguir, uma unidade de modulação/demodulação de canal 22 converte a cadeia com o código de correção de erro para os bits do canal
15 adaptados para a gravação em um meio de gravação 23. No caso de um disco DVD o esquema de modulação EFM+ esta sendo aplicado. A gravação e leitura no caso de um meio de gravação 23 do tipo ótica, é realizada por um laser constituído de uma unidade de cabeçote ótico 25. Uma unidade de controle de
20 energia de laser 24 esta controlando o laser. Sinais refletidos a partir do meio de gravação 23 estão sendo convertidos por um circuito de amplificador e equalizador de forma de onda 26 em sinais de dois valores. A cadeia comprimida resultante é adicionalmente demodulada pela
25 unidade de modulação/demodulação 22, corrigida por erro pela unidade de processamento de correção de erro 21 e é enviada para a unidade de codificação/decodificação 9 através da memória temporária de trilha 13.

Um servo circuito 27, conectado ao circuito de
30 amplificador e equalizador de forma de onda 26, controla o posicionamento da unidade de cabeçote ótico 25 com relação ao meio de gravação 23 e a velocidade rotativa do meio de gravação 23 pelo controle do dispositivo de acionamento

rotativo 28.

Uma unidade de controle de sistema 29, como ilustrado na figura 11, controla cada bloco e realiza o controle de arquivo, o gerenciamento da Informação de controle e o controle da memória temporária de trilha. Para essa finalidade uma unidade de processamento de controle de sistema 30 é fornecida e esta sendo conectada ao dispositivo de memória 31 carregado com um sistema operacional adequado. O dispositivo de entrada de operador 32 e o dispositivo de saída de operador 33 são conectados ao dispositivo de memória 31. O dispositivo de entrada de operador 32 compreendendo por exemplo um dispositivo de teclado e o dispositivo de saída de operador compreendendo um dispositivo de exibição.

Apesar da invenção ter sido descrita com referência as modalidades preferidas da mesma, deve-se compreender que esses não são exemplos limitadores. Dessa forma, várias modificações podem se tornar aparentes aos versados na técnica, sem se distanciar do escopo da invenção, como definido pelas reivindicações. A invenção pode ser implementada por meio de hardware e software, e vários "dispositivos" podem ser representados pelo menos item de hardware. Adicionalmente, a invenção se baseia em toda e qualquer característica nova ou combinação de características. É destacado também que a palavra "compreendendo" não exclui a presença de outros elementos ou etapas além das listadas em uma reivindicação. Qualquer sinal de referenda não limita o escopo das reivindicações.

Lista de Documentos Referidos

- (D1) pedido de patente europeu No. EP 724.264
- (D2) Patente U.S. 5.784.528
- (D3) ISO/IEC 13818-1: 1995 Information Technology - Generic Coding of moving pictures and associated audio information: Part 1: Systems (MPEG-2 systems)

REIVINDICAÇÕES

1. PROCESSO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE BIT CODIFICADA, a dita cadeia de bit codificada representando uma pluralidade de objetos de vídeo compreendendo uma seqüência
5 de células que juntas constituem uma parte de uma Cadeia de Programa MPEG2, em um transportador de gravação tipo disco (23), tal como um disco ótico, o dito processo sendo compreendendo:

10 a gravação de uma série de objetos de vídeo dispostos de forma contígua como um conjunto de objeto de vídeo no dito disco,

a gravação de uma Informação de gerenciamento compreendendo Informação de atributo do conjunto de objeto de vídeo gravado, onde

15 a dita Informação de gerenciamento precede o dito conjunto de objeto de vídeo e a área de duplicação compreendendo a cópia da informação de gerenciamento que sucede o dito conjunto de objeto de vídeo constitui com o mesmo um Título de vídeo que pode ser reproduzido;

20 caracterizado por

uma gravação de pelo menos uma segunda série de objetos de vídeo dispostos de forma contígua constituindo um segundo conjunto de objeto de vídeo e correspondendo à segunda Informação de gerenciamento no dito disco, onde

25 os pelo menos dois conjuntos de objeto de vídeo são combinados em um único conjunto de objeto de vídeo e a primeira e a pelo menos segunda Informação de gerenciamento precedem o dito conjunto de objeto de vídeo combinado e a área de duplicação combinada compreendendo a cópia da
30 primeira e, pelo menos, segunda informação de gerenciamento que sucede o dito conjunto de objeto de vídeo.

2. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 1, caracterizado pelo fato de cada objeto de vídeo conter

Informação de navegação empregando um endereço de referência comum.

3. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 2, caracterizado pelo fato de o dito endereço de referência
5 estar no início da primeira série de objetos de vídeo seguindo a Informação de gerenciamento.

4. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 3, caracterizado pelo fato de a Informação de atributo
10 compreender uma resolução de imagem e/ou modo de codificação de vídeo do conjunto de objeto de vídeo.

5. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 4, caracterizado pelo fato de um Título de vídeo que pode ser
reproduzido, um conjunto de objeto de vídeo e a informação de
gerenciamento corresponderem respectivamente a um Conjunto de
15 Título de Vídeo (VTS), a um Conjunto de Objeto de Vídeo de
Conjunto de Título de Vídeo (VTSTT_VOBS) e à Informação de
Conjunto de Título de Vídeo (VTSI) da Especificação de Vídeo
de DVD de Leitura Apenas.

6. PROCESSO, de acordo com a reivindicação 5,
20 caracterizado pelo fato de a informação de navegação
corresponder a um Pacote de Navegação (NV_PCK) da
Especificação de Vídeo de DVD de leitura apenas e o endereço
de referência comum corresponder ao primeiro número de bloco
lógico do primeiro Conjunto de Objeto de Vídeo da série de
25 Conjuntos de Objetos de Vídeo.

7. APARELHO DE GRAVAÇÃO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE
BIT CODIFICADA, representando uma pluralidade de objetos de
vídeo compreendendo uma sequência de células que juntas
constituem uma parte da Cadeia de Programa MPEG-2, em um
30 transportador de gravação tipo disco (23), tal como um disco
ótico, o aparelho de gravação compreendendo

um dispositivo de gravação (9, 14) para gravar uma
série de objetos de vídeo dispostos de forma contígua como um

conjunto de objeto de vídeo no dito disco e para a gravação da informação de gerenciamento compreendendo informação de atributo do conjunto de objeto de vídeo gravado,

5 onde a dita informação de gerenciamento precede o dito conjunto de objeto de vídeo e a área de duplicação compreendendo a cópia da informação de gerenciamento que sucede o dito conjunto de objeto de vídeo constitui com o mesmo um Título de vídeo que pode ser reproduzido,

10 caracterizado pelo fato de o aparelho de gravação compreender

um dispositivo de controle (29) de sistema adaptado para controlar a gravação de pelo menos uma segunda série de objetos de vídeo disposta de forma contígua constituindo um segundo conjunto de objeto de vídeo e correspondendo à

15 segunda Informação de gerenciamento no dito disco, onde

os pelo menos dois conjuntos de objeto de vídeo serem combinados em um único conjunto de objeto de vídeo e a primeira e a pelo menos segunda informação de gerenciamento preceder o dito conjunto de objeto de vídeo combinado e a

20 área de duplicação combinada compreendendo a cópia da primeira e, pelo menos, segunda informação de gerenciamento que sucede o dito conjunto de objeto de vídeo.

8. APARELHO DE GRAVAÇÃO, de acordo com a reivindicação 7, caracterizado pelo fato de o dispositivo de

25 controle (29) de sistema ser adaptado para incluir em cada objeto de vídeo a informação de navegação empregando um endereço de referência comum.

9. APARELHO DE GRAVAÇÃO, de acordo com a reivindicação 8, caracterizado pelo fato de o dito endereço

30 de referência comum estar no início da primeira série de objetos de vídeo seguindo a Informação de gerenciamento.

10. APARELHO DE GRAVAÇÃO, de acordo com a reivindicação 9, caracterizado pelo fato de o dispositivo de

controle (29) de sistema ser adaptado para incluir um modo de resolução de imagem e/ou um modo de codificação de vídeo do conjunto de objeto de vídeo como informação de atributo.

5 11. APARELHO DE GRAVAÇÃO, de acordo com a reivindicação 10, caracterizado pelo fato de um Título de vídeo que pode ser reproduzido, um conjunto de objeto de vídeo e a informação de gerenciamento corresponder respectivamente a um Conjunto de Título de Vídeo (VTS), um
10 Conjunto de Objeto de Vídeo de Conjunto de Título de Vídeo (VTSTT-VOBS) e a Informação de Conjunto de Título de Vídeo (VTSTI) da Especificação de Vídeo de DVD de Leitura Apenas.

12. APARELHO DE GRAVAÇÃO, de acordo com a reivindicação 11, caracterizado pelo fato de a informação de navegação corresponder a um Pacote de Navegação (NV_PCK) da
15 Especificação de Vídeo DVD de Leitura Apenas e o endereço de referência comum corresponder ao primeiro numero de bloco lógico do primeiro Conjunto de Objeto de Vídeo da série de Conjuntos de Objetos de Vídeo.

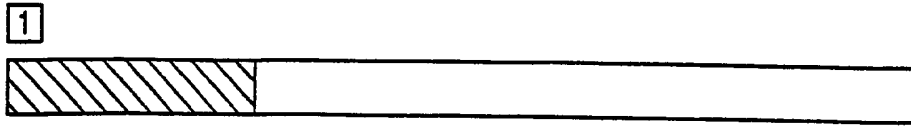


FIG. 1A

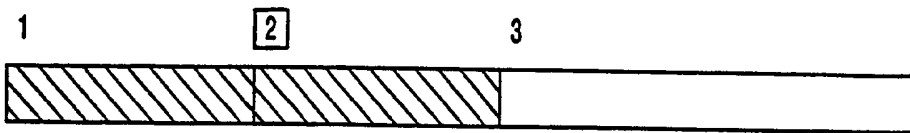


FIG. 1B

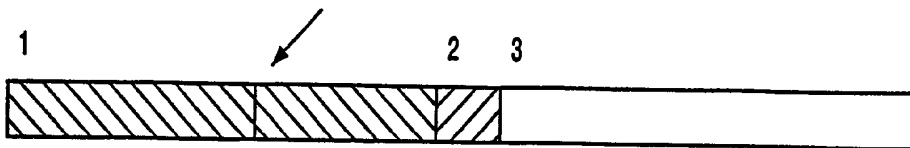


FIG. 1C

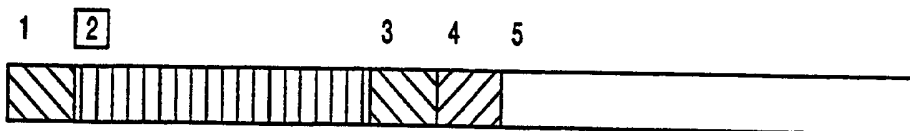


FIG. 1D

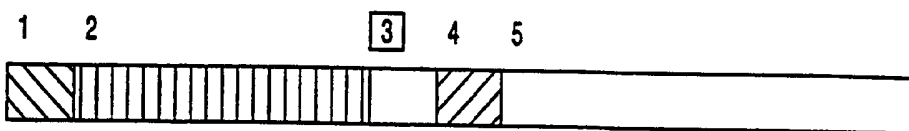


FIG. 1E

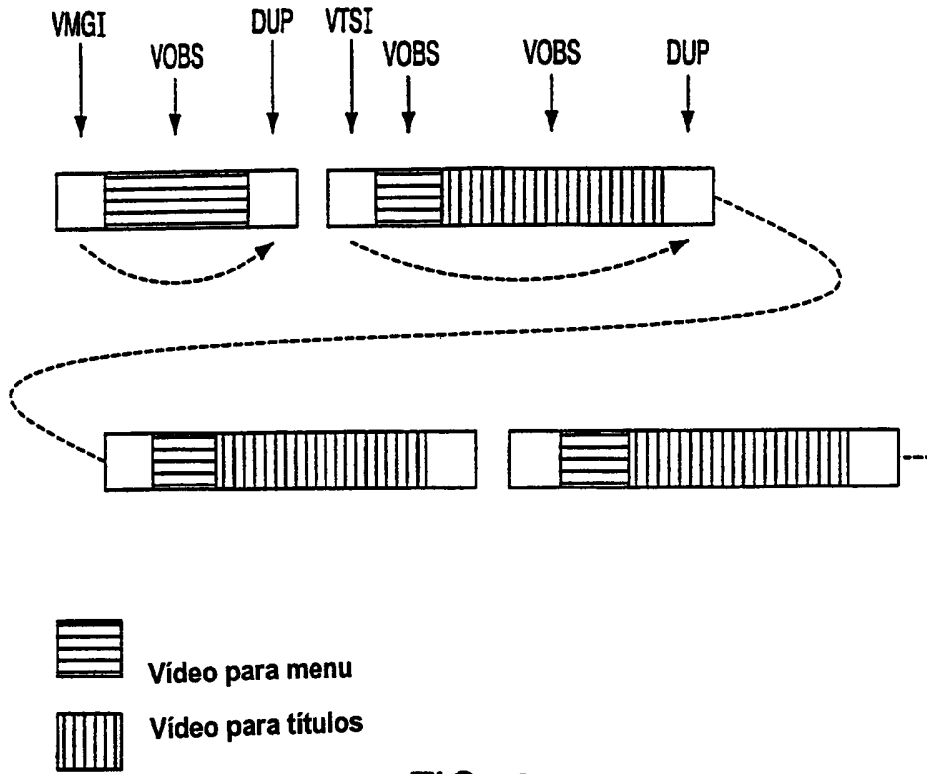


FIG. 2

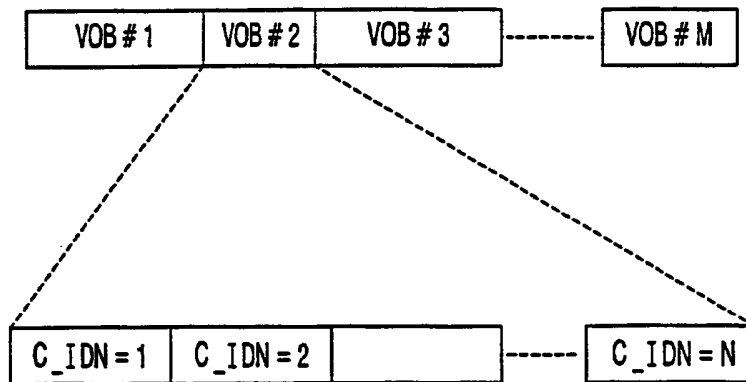


FIG. 3

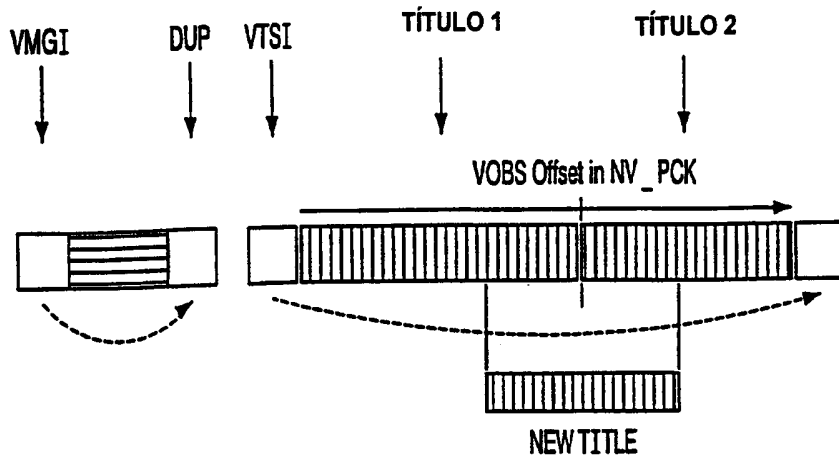


FIG. 4

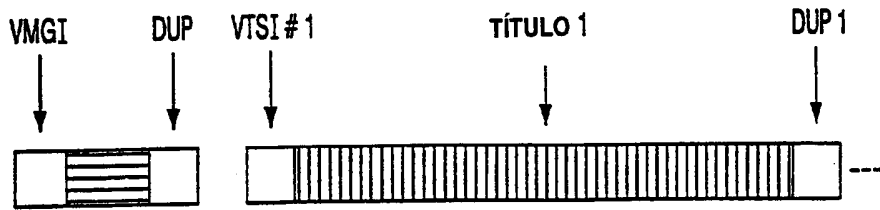


FIG. 5A

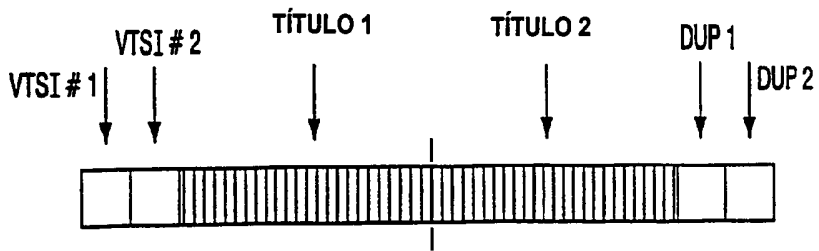


FIG. 5B

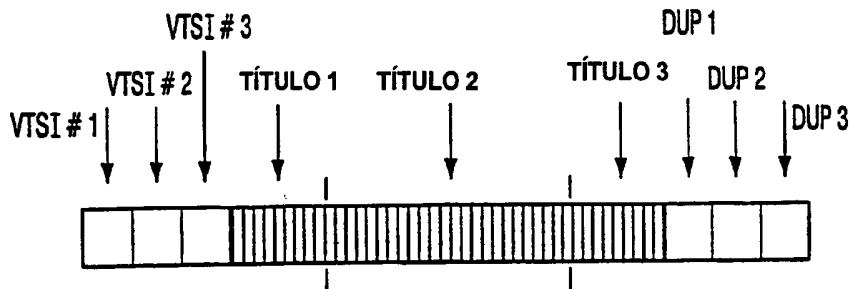


FIG. 5C

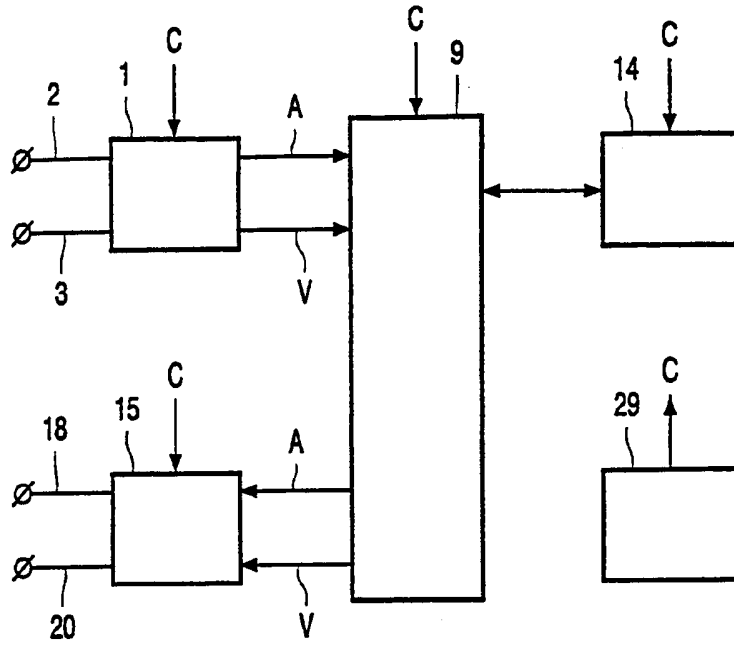


FIG. 6

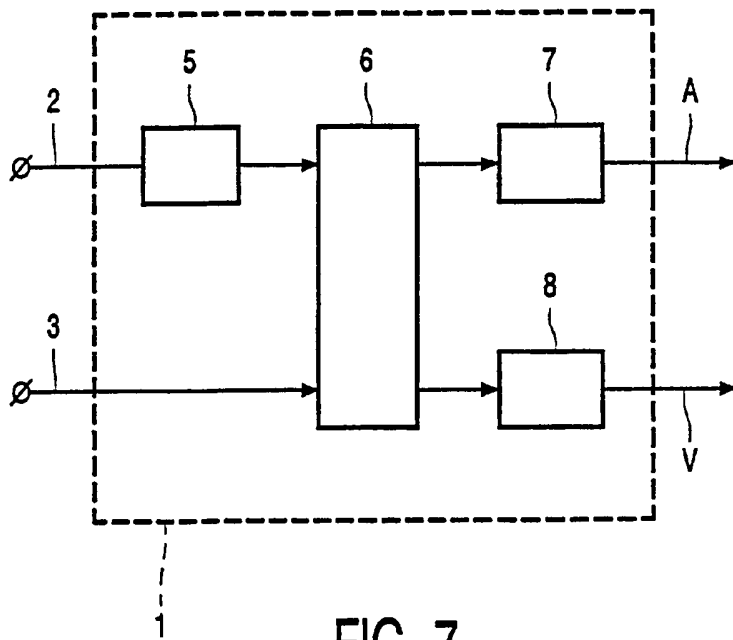


FIG. 7

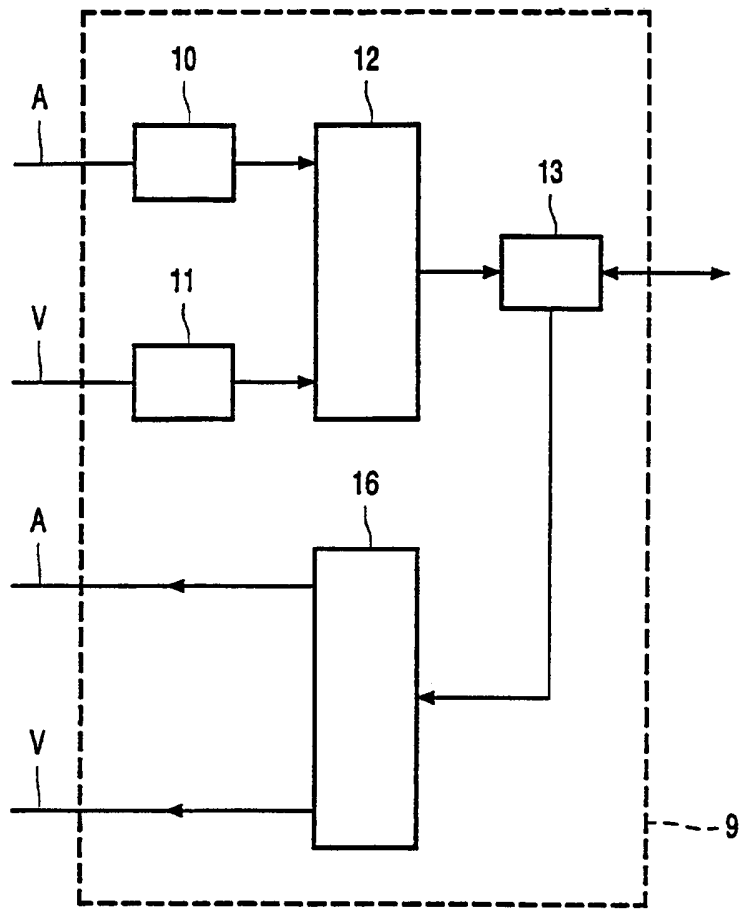


FIG. 8

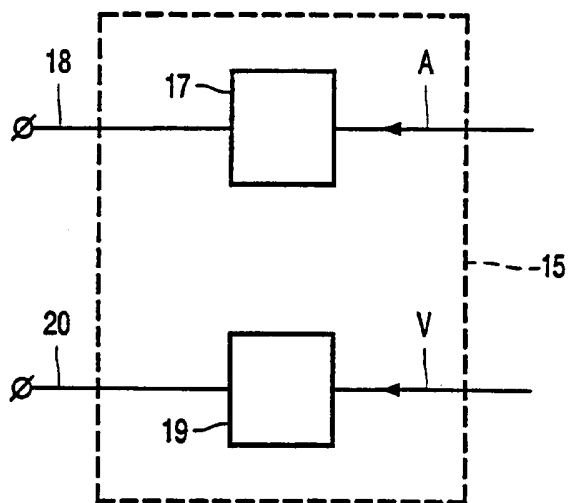


FIG. 9

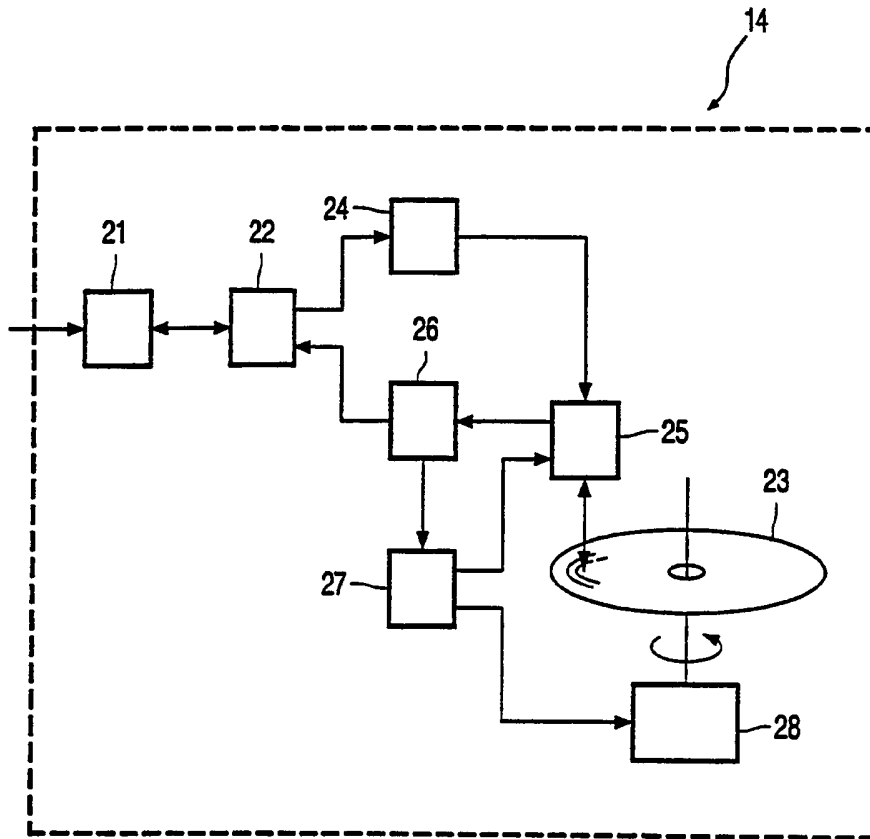


FIG. 10

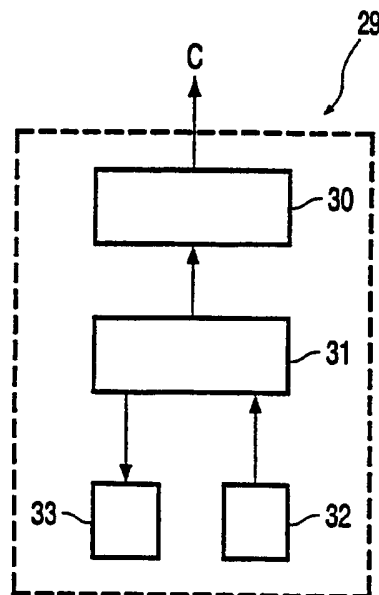


FIG. 11

RESUMO

PROCESSO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE BIT CODIFICADA E
APARELHO DE GRAVAÇÃO PARA GRAVAR UMA CADEIA DE BIT CODIFICADA

Um processo de gravação de uma cadeia de bit
5 codificada, a dita cadeia de bit codificada representando uma
pluralidade de objetos de vídeo compreendendo uma sequência
de células que juntas constituem uma parte de uma Cadeia de
Programa MPEG2, em um transportador de gravação tipo disco,
tal como um disco ótico. O processo compreende a gravação de
10 várias séries de objetos de vídeo dispostos de forma contígua
constituindo vários conjuntos de objeto de vídeo no dito
disco com múltiplas informações de gerenciamento
correspondentes compreendendo Informação de atributo do
conjunto de objeto de vídeo correspondente. A Informação de
15 gerenciamento constituindo com um conjunto de objeto de vídeo
um Título de vídeo que pode ser reproduzido. Os múltiplos
conjuntos de objeto de vídeo são combinados em um único
conjunto de objeto de vídeo combinado e as múltiplas
Informação de gerenciamento precedem o dito conjunto de
20 objeto de vídeo combinado.